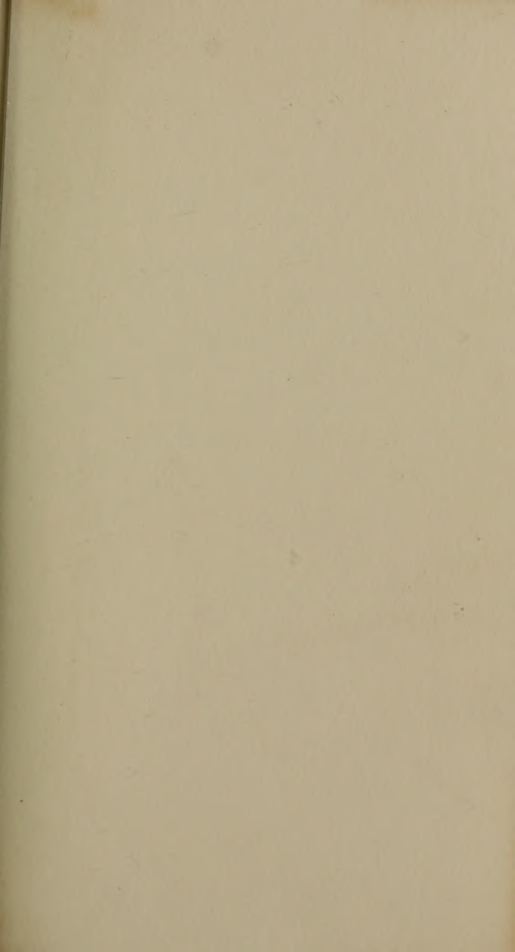
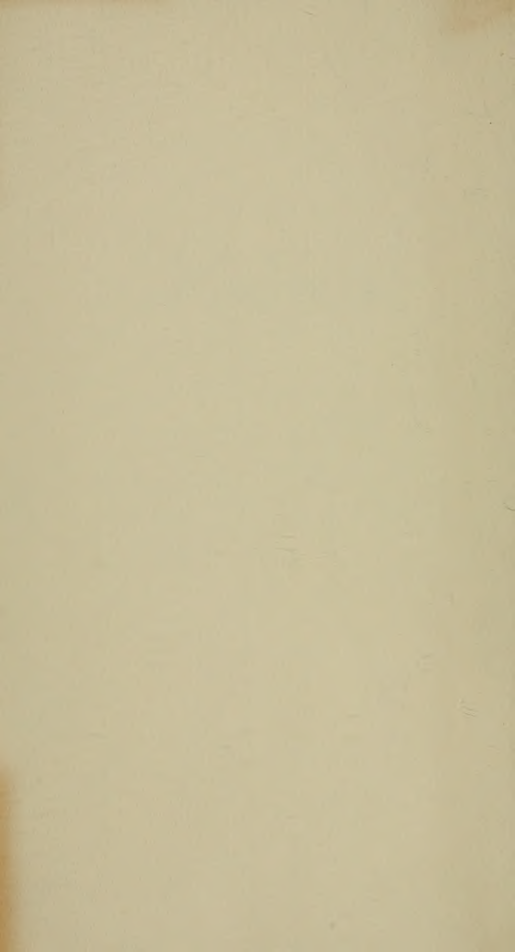
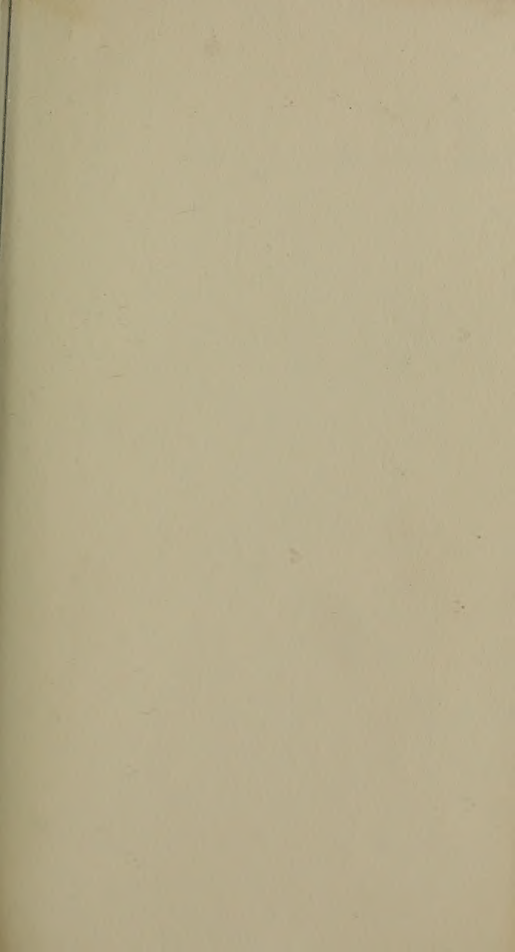
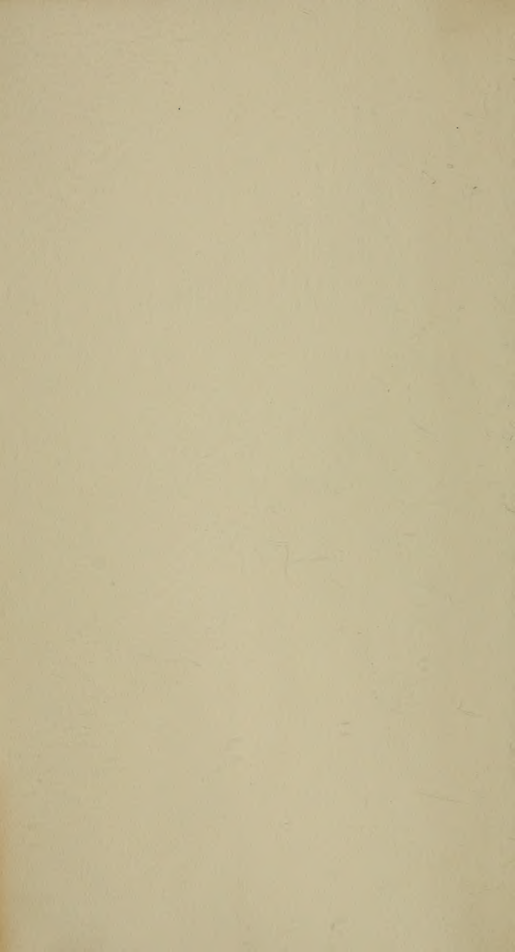
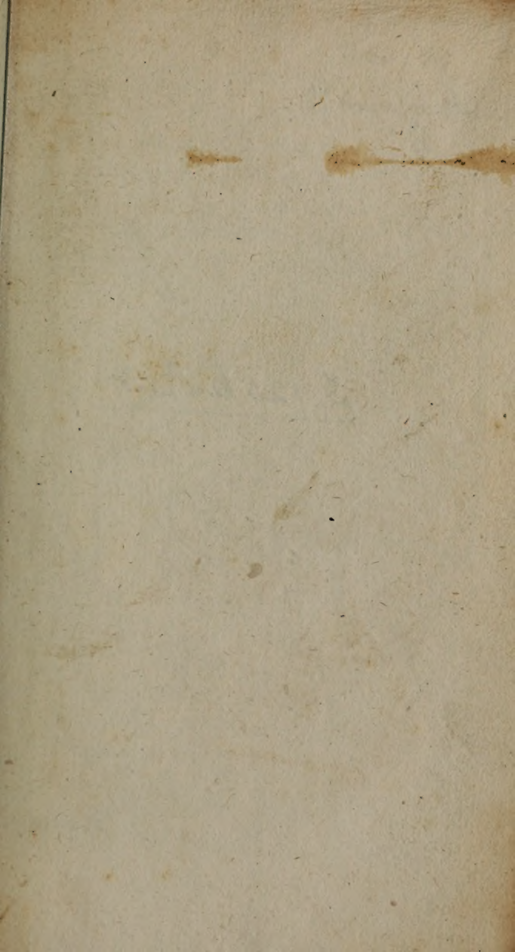


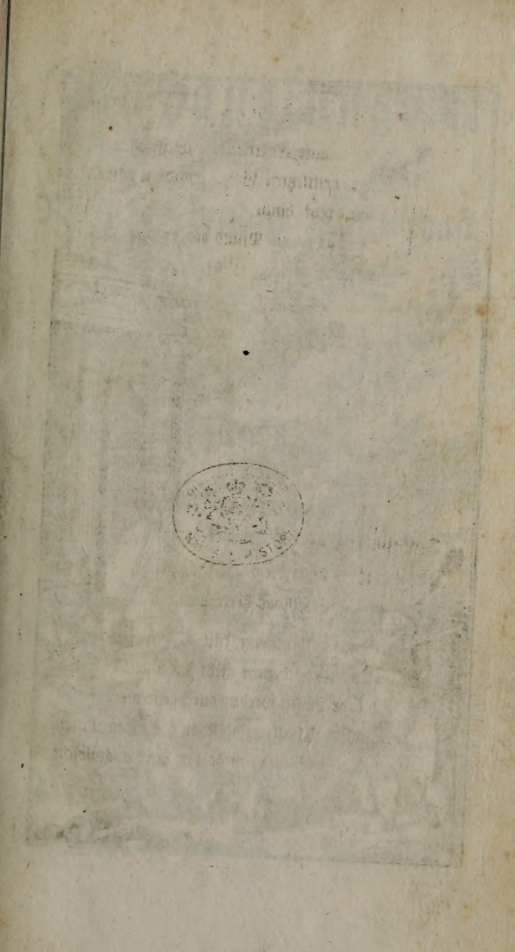












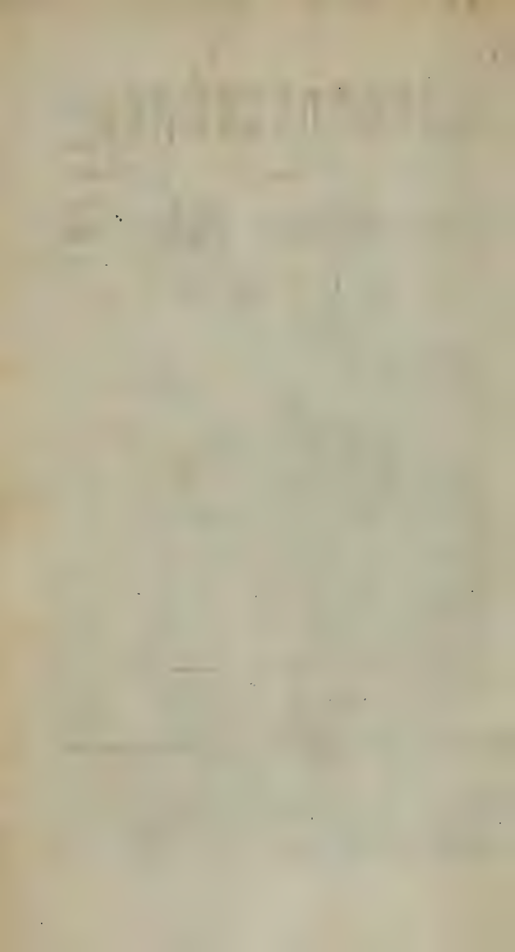

J. B. Bullinger f.

# Abhandlungen
der
# Naturforschenden Gesellschaft
in Zürich.



Dritter Band.

Zürich,
Bey Heidegger und Compagnie.
1766.



# Entwurf
von den
# Beschäftigungen
der
# Physicalischen Gesellschaft,
oder
## Von den Wissenschaften, welche sich dieselbe zu behandeln vornimmt.

Den ersten Mitgliedern der Gesellschaft vorgelesen den 18. Weinmonath 1746.

von

Dr. Johannes Geßner,
öffentlichem Lehrer der Mathematik und Physik rc.
Vorsteher der Gesellschaft.

* * *



Die

# Hauptheile

welche die

# Physicalische Societät

künftig zu behandeln vornimmt.

§. 1.

Es ist unser Vorhaben die Natur recht kennen zu lernen, und diese Erkenntniß zu nützlichem Gebrauch anzuwenden. Verhoffentlich kann niemand seyn, der nicht unsern Entschluß gutheissen werde, indem wir die cörperliche Geschöpfe, oder die Werke des weisen Schöpfers betrachten, und die von ihm angeordnete Gesetze, nach welchen derselben Würkungen erfolgen. Wir sind überzeugt, daß er alles auf das beste gemacht; es ist also nichts das uns könnte ein Vergnügen gewähren welches mehr begründet oder dauerhafter seyn sollte. Wir lernen hier

die natürliche Gottsgelahrtheit durch die überzeugendste Erfahrungen von der Weisheit, Güte, und Allmacht des Schöpfers, und werden zugleich zu wahrer Ehrfurcht und brünstiger Liebe gegen ihm angeflammt, und bey allen Vorwürfen welche uns die Natur darbietet auf die wahre Tugendbahn geleitet.

Auch eben diese Erkenntniß der Natur die unser Gemüth in so angenehme Beschäftigung setzt, zeigt uns darneben den Nutzen und den Gebrauch den wir von den Geschöpfen haben können. Wir lernen erst dadurch die reiche Gabe so uns der gütige Schöpfer beständig darreicht und durch das Wachsthum mehret recht erkennen, gebrauchen, und zu unsrer Nothwendigkeit, Bequemlichkeit und Ergötzen anwenden. Es ist eben dieses der Hauptzweck unsrer künftigen Bemühungen die wir vornehmlich zum Nutzen des werthen Vaterlands einzurichten gedenken.

§. 2. Wir werden desnahen zu genauer Erkenntniß der Natur sorgfältige **Beobachtungen** anstellen; auch wo sich die Natur nicht bloß oder nach den unserm Zweck dienlichen Umständen zeigt, so werden wir dieselbige bey den **Versuchen** in besondre Umstände setzen und sie befragen. Wir gedenken desnahen die hiezu dienliche Instrumente

strumente uns anzuschaffen. Diese sollen das Oracul seyn auf dessen Ausspruch wir es werden ankommen lassen. Auch sind wir gesinnet um destomehr mit derselben uns bekannt zu machen, die meisten Arten der Geschöpfe die die Natur hervorbringt anzuschaffen, und unsre Sammlungen damit auszuzieren. Ueber das werden wir uns die Schriften gelehrter Männer und ganzer Societäten, denen sich die Natur besonders vertrauet hat, anschaffen, um bey besondern Anlässen daraus Rath zu holen. Wir verhoffen auf diese Weise nach und nach der Natur ihre Kunstgriffe abzulernen, um dieselbige künftighin mit Vortheil zu unserm Nutzen zu gebrauchen.

§. 3. Dieses unser Vorhaben schreibt uns zugleich die Haupttheile unsrer künftigen Bemühung vor. Die Erkenntniß der Natur erfodert erstens deutliche Begriffe aller natürlichen Cörper, das ist derer Machinen mit denen die ganze Welt ausgerüstet worden; demnach eine Wissenschaft der Gesetze nach denen sich die in ihnen vorgehende Veränderungen richten. Es entstehen hieraus die zwey ersten Haupttheile die Naturlehre und die Naturhistorie. Da aber zur genauen Bestimmung sowohl der Naturgesetze als der natürlichen Cörper und derselben Eigenschaften die Kenntniß der Grösse erfodert wird,

so ist nothwendig daß drittens die Mathematik oder Wissenschaft der Grösse beygefügt werde. Sehen wir ferner auf die Anwendung dieser Erkenntniß, so ist ja nichts das uns mehr angelegen als die Gesundheit unsers Leibs und die Verbesserung unsers äusserlichen Zustandes in den Nothwendigkeiten, Bequemlichkeiten und Ergötzungen des Lebens. Wir widmen also den vierten Haupttheil der Arzneykunst, welche die Gesundheit zu erhalten lehrt; den fünften wird die Technik oder Wissenschaft der verschiedenen Künste und Handwerke abgeben.

Nachdem die Vorwürfe dieser 5. Haupttheile aus verschiedenen Stücken bestehen, oder in verschiedener Verhältniß betrachtet werden, entstehen in denselben verschiedene Nebentheile.

§. 4. I. Der erste Haupttheil ist die Naturlehre. Sie ist eine Wissenschaft dessen, was durch die Kräfte der Cörper möglich ist. Man hat also die Eigenschaften die allen Cörpern gemein oder die verschiedenen besonders sind, zu erwegen; und dieses erstens in den vesten, demnach in den flüßigen, ferner in vesten und flüßigen zugleich. Hernach besonders die Kräfte der Luft, des Feuers, des Lichts. Diese geben 7. folgende Theile ab.

1. Die

1. Die Generalphysik. 2. Die Mechanik. 3. Die Hydraulik. 4. Die Hydrostatik. 5. Die Aerometrie. 6. Die Pyrometrie. 7. Die Optik. Durch die Erfahrung erlernen wir diese Gesetze nach welchen sich die Kräfte der Cörper in verschiedenen Fällen richten, und leiten die besondere Umstände durch die Vernunftschlüsse her.

1. Die Generalphysik ist die Wissenschaft von der Ausdehnung und den Kräften der Cörper überhaupt. Sie zeigt demnach wie von der Ausdehnung die Figur, Grösse, Theilbarkeit abhange: Wie aus den Kräften die Bewegung, der Stoß, das Zusammenhängen entstehen.

2. Die Mechanik eine Wissenschaft von den Kräften der vesten Cörper. Hierin werden die Gesetze der Bewegung gezeigt, in so weit sich dieselbige nach der Figur, Grösse und Schwehre der Cörper verhalten. Sie lehrt die erforderliche Bewegungen mit Vortheil der Zeit, der Kraft und der Richtung hervorbringen.

3. Die Hydraulik die Wissenschaft von den Kräften der flüßigen Cörper welche durch Röhren oder Canäle geführt werden. Wir lernen hieraus die Brunnen, Wasserkünste, und Wasserleitungen anordnen, das Wasser mit Vortheil in die Höhe bringen, die Gewalt des Was-

sers bey jeder Machine bestimmen, die Stärke eines Flusses berechnen, und den Widerstand der Dämme anzuordnen, die dieser Gewalt zu widerstehen vermögen.

4. Die Hydrostatik eine Wissenschaft von der Würkung flüßiger Cörper auf die Schwehre. Sie zeigt die Kraft mit welcher flüßige Cörper gegen einander, auf die Seiten und Grundflächen ihrer Gefässe drucken, und die einen in flüßiger Materie hängenden Cörper aufhaltet, ferner die Gewalt die ein oben auf dem Wasser schwimmender Cörper auf selbiges ausübet, und vornehmlich die Verhältniß der Schwehre oder des Gewichts jeglichen Cörpers zu seiner Grösse.

5. Die Aerometrie eine Wissenschaft von den Kräften der Luft, vermög ihrer Schwehre, Electricität und Geschwindigkeit. Auch wird hier gezeigt die schütternde Bewegung derselben die den Thon und Schall verursacht.

6. Die Pyrometrie die Wissenschaft von den Kräften und Eigenschaften des Feuers. Sie zeigt die Würkungen des Feuers auf verschiedene Arten der Cörper; die Folgen die aus Mangel der Wärme bey sich erzeigender Kälte entstehen. Es gehört hieher die in unsern Tagen durch so viele besondere und bewundrungswürdige

Versuche

Versuche an den Cörpern erwiesene Electricität, als eine Würkung der Feuermaterie.

7. Die Optik eine Wissenschaft von den Lichtstrahlen. Hier untersuchen wir die Gesetze der Lichtstrahlen und wie durch dieselbige das Sehen vermittelst der Structur des Augs geschehen könne. Wir zeigen die Regeln nach welchen uns die Grösse, die Figur, die Farben der Cörper in verschiedener Weite und Winkeln vorkommen, je nachdem die Lichtstrahlen gerade einfallen, oder von Spiegeln zurückprellen, oder von durchsichtigen Cörpern zuvor gekrümmet und gebrochen werden. Wir leiten daher die Anordnung verschiedener Instrumente wie das Sehen zu einem höhern Grad der Vollkommenheit zu bringen um die Objecta deutlich zu sehen die wegen ihrer Kleinheit oder Entferniß sonst nicht könnten erkannt werden. Es sind diese Instrumente die Ferngläser, die Vergrösserungsgläser, und andre optische Instrumente, wodurch wir unsern Sinnen gleichsam eine neue Welt darstellen und eröfnen.

Es sind dieses die 7. Theile welche die Naturlehre ausmachen: Wir könnten nun denselben die verschiedenen Theile der Specialphysik von dem Weltgebäude, von der Erde, von den Wassern, von den Steinen, den

Gewächsen und Thieren beyfügen, und erklären, wie die Veränderungen und Würkungen die wir in selbigen wahrnehmen möglich sind. So aber würde nöthig seyn dieselbige vorher nach ihren Gattungen, Arten und Geschlechtern zusamt ihren Eigenschaften zu erzehlen und deutliche Begriffe derselbigen vorzulegen.

§. 5. II. Allein dieses macht eben unsern zweyten Haupttheil die Naturhistorie, den wir demnach werden vorgehen lassen und hernach bey jeglichem die Ursachen der Würkungen und Veränderungen aus den allgemeinen Naturgesetzen anzuführen bedacht seyn, ohne den dogmatischen Theil von dem historischen zu söndern.

Der 1ste Theil dieser Naturhistorie ist die Astronomie, und handelt von dem Weltgebäude. Sie wird die grossen Weltcörper Sonne, Mond, Sterne, derselben Erscheinungen, Grössen, Weite und Anordnung erstlich so vorstellen wie sie den Sinnen vorkommen, hernach auf die Art wie sie der Verstand begreift.

Der 2te ist die physische und mathematische Geographie, die Wissenschaft von der Grösse, Figur, innerlich- und äusserlicher Beschaffenheit der Erdkugel und daher rührender Eigenschaften. Es gehört demnach hieher nicht

nicht allein die Abmessung der Erde, die Eintheilung nach verschiedenen Gegenden und Strichen, die Lage der Oerter und daher rührende Abänderung in Wärme und Kälte, in der Länge des Tags und der Nacht; sondern auch die Historie der Berge, der Höhlen, der Lagen und Schachten, und deren durch Erdbeden, feuerspeyende Berge, Wasserfluthen ꝛc. in der Erdfläche vorgegangenen Veränderungen.

Der 3te ist die Meteorologie eine Wissenschaft von der Athmosphär und denen darinnen vorgehenden Veränderungen. Wir betrachten demnach hier die nach verschiedenen Lagen und Höhen in selbiger vorkommende Schwehre, Treibkraft, Wärme, Dünste und davon entstehende Luftgeschichten, die Bewegungen der Winde, die wässerichte Dünste, Regen, Schnee, Thau, Reifen, Hagel, die Feuerdünste, Donner, Bliz, die Erscheinungen des Regenbogens, der Nebensonnen, des Nordlichts.

Der 4te Theil begreift die Hydrographie eine Historie der flüßigen Cörper auf unsrer Erde; die Brünnen, die Bäche, Flüsse, Teiche, See, Meere und verschiedene Mineralwasser.

Der

Der 5te ist die Lithologie die Historie der vesten natürlichen Cörper des Erdbodens. Dieselbige sind einfache, vermischte oder zusammengewachsene. Die einfachern sind Steine, welche alle entweder im Feuer unverbrennlich oder glasartig oder kalchartig. Die vermischten sind die Mineralien welche Salz, Schwefel oder Metall abgeben. Die zusammengewachsene sind die verschiedene Arten der Erden; die in Luft, Wasser, Feuer, Erden, und animalischem Leib gewachsne Steine; die verschiedene versteinerte Pflanzen oder Thiere und derselben Stücke.

Der 6te ist die Botanik die Kräuterwissenschaft oder Historie der Pflanzen. Dieses sind die natürliche Machinen des Erdbodens so nur allein wachsen und zunehmen. Wir zeigen die Art wie ihr Wachsthum geschiehet, nebst der Weise wie sie sich pflegen zu vermehren, auch wie dieselbige zu unterscheiden und zu benennen seyn. Man ist durch die ordentliche Einrichtung derselben nach ihren Geschlechtern, Gattungen und Verschiedenheiten in den Stand gesetzt worden die so viele tausend verschiedene Pflanzen mit ihren eigentlichen Namen zu benennen, vermittelst etwan 20. verschiedener Arten derselben die man genau kennen gelernt, mit Beyhülfe eines guten systematischen Authoris.

Der

Der 7te ist die Zoologie eine Historie der Thieren. Es sind dieses die natürliche Machinen welche wachsen, zunehmen und empfinden. Wir müssen zeigen wie dieses in verschiedenen Arten der Thiere geschiehet; auch von den verschiedenen Gattungen der Thiere, den vierfüßigen und schlangenartigen, den Vögeln, Fischen, Insecten und Gewürmen deutliche Begriffe geben, und derselben Eigenschaften anzeigen.

§. 6. III. Der dritte Haupttheil enthält die Mathematik eine Wissenschaft von der Grösse. Wir können die Grössen überhaupt betrachten, oder wie sich dieselbigen in einzelnen oder fortgehenden Arten der Grösse verhalten. Dahero drey Theile der Mathematik entstehen 1. Die Arithmetik. 2. Die Geometrie. 3. Die Analysis oder Meßkunst überhaupt.

1. Arithmetik die Rechenkunst ist die Wissenschaft von Zahlen. Sie lehrt alles was kann gemessen oder nach seiner Grösse angezeigt werden in Zahlen bestimmen. Desnahen alles bestimmte in der Mathematik durch Zahlen kann erläutert und deutlich vorgestellt werden.

2. Die Geometrie eine Wissenschaft der Ausdehnung. Dahin gehört demnach, was sich immer unter den verschie-

schiedenen Arten einer Ausdehnung vorstellen läßt, sowohl Länge, Fläche als cörperlicher Inhalt. Es ist also klar daß die Ausmessung der Felder, daher sie eigentlich ihren Namen bekommen, nur den kleinsten Theil derselben ausmache.

3. Die Analysis oder Meßkunst ist die Wissenschaft von der Grösse überhaupt. Hier behandelt man die Grössen und deren Eigenschaften ohne selbige nach der Länge, Breite und Tiefe in Zahlen zu bestimmen, damit man desto leichter allgemeine Regeln behalte, die hernach auf jede besondre Fälle können applicirt werden. Es ist keine Wissenschaft worinnen der menschliche Verstand die Erfindungskunst weiter gebracht habe, als eben diese. Vermittelst weniger Regeln und nicht mehr als 5. bis 6. Zeichen, welche die möglichen Veränderungen und Verhältnisse der Grösse andeuten, untersucht man alles was immer in Grössen kann bestimmt werden; besonders nachdem man die Wege entdeckt die in unendlich kleinen Momenten abgeänderte Bewegungen durch die Ausmessung der daher entstehenden Elementen der krummen Linien zu bestimmen. Und da man in dieser Wissenschaft meistens von den unbekannten anfängt und dessen Werth nach verschiedenen Regeln in bekannten Grössen bestimmt, wird dieselbige Analysis mathematica genennt.

genennt. Der Theil derselben so von krummen Linien handelt ist die höhere Geometrie. Die Elemente krummer Linien werden durch den Infinitesimal-Calcul und Arithmeticam Infinitorum berechnet.

Ich könnte hier noch eine ganze Menge besonderer Theile mathematischer Wissenschaften anführen, welche alle sonsten in der Mathematik pflegen behandelt zu werden. Allein dieselbige sind nichts anders als besondere Beyspiele bey denen die mathematische Lehrsätze angewendet worden. So giebt in der Naturlehre die Anwendung der Mathematik auf die Bewegung, Lichtstrahlen und das Gestirn, die Mechanik, Optik, Astronomie; in der Technik geschiehet die Anwendung derselben zu Errichtung der Gebäue und Vestungen, in der Architektur und Fortification. Desnahen wir diese besondre Theile an ihrem Ort angezeigt und hernach anzeigen werden.

§. 7. Der IVte Haupttheil macht die Arzneykunst, eine Wissenschaft die uns lehrt wie die Kräfte des Leibs und natürlicher Cörper zur Gesundheit und langem Leben zu leiten und einzurichten seyn. Man könnte dieselbige kürzlich in 2. Theilen abhandeln, und in dem einten den gesunden, in dem andern den kranken Zustand des Leibs betrachten; es ist uns aber allzuviel an der Erhaltung

und

und Wiederherstellung der Gesundheit gelegen, als daß man nicht alles was hierzu dienet nach allen verschiedenen Verhältnissen sich vorstellen sollte. Es wird desnahen die Medicin 6. Theile enthalten: Die Anatomie nebst der Physiologie, die Pathologie, die Semiotik, die Diätetik, die Therapeutik und die Abhandlung besondrer Krankheiten.

1. Die Anatomie ist die Wissenschaft von dem Bau des Cörpers. Die Physiologie die Wissenschaft von der Möglichkeit der Würkungen der Theile im Leibe. Sie zeigt wie aus der Structur der vesten und der Mischung der flüßigen Theile des Leibs jede Verrichtung nach den Regeln der Bewegung erfolge. Diese Verrichtungen alle dienen zum Unterhalt des Leibs, oder sind nöthig zum Leben, oder zu sinnlichen Empfindungen und den willkührlichen Bewegungen, oder zur Fortpflanzung.

2. Die Pathologie ist die Wissenschaft von den Krankheiten überhaupt. Sie giebt also deutliche Begriffe von den Arten und Gattungen derselben, sie zeigt die Ursachen davon an. Jede Krankheit ist eine gehinderte Verrichtung eines oder mehrern Theilen des Leibs, sie setzt also voraus eine Veränderung in dem Bau der vesten, oder in der Mischung der flüßigen Theile, oder einen äusserlichen Gegenstand; welche alle in der Pathologie untersucht werden.

3. Die

3. Die Semiotik ist eine Wissenschaft von den Zeichen des gesunden und kranken Zustands des Leibs. Es können die in die Sinne fallende Veränderungen des Leibs eine Anzeige abgeben von dem innern Zustand desselben, da sie darinnen ihren Grund haben. So zeigt der Pulsschlag die Kräfte mit denen das Herz das Geblüt auszuspritzen vermag: Der Harn ist die Lauge unsers Geblüts und zeigt die Vermischung der Säfte; andre Theile zeigen andre Zustände.

4. Die Diätetik ist die Wissenschaft den Leib lange gesund zu unterhalten. Sie kann also dienen die Krankheiten zu hindern, und die so sich von den Krankheiten erhohlt haben vor einem neuen Anstoß zu verwahren. Sie zeigt besonders wie die Umstände in denen der Mensch lebt so einzurichten, daß dieselbige der Gesundheit zuträglich seyn.

5. Die Therapeutik ist die Wissenschaft die verlohrne Gesundheit wieder herzustellen. Sie hat eigentlich 2. besondre Theile, indem sie zuerst zeigt was für eine Veränderung des kranken Leibs erfodert werde die Gesundheit wieder herzustellen; demnach wodurch diese Veränderung zuwegegebracht werde. Dieses geschiehet an dem Bau des Cörpers durch eine Manualoperation in der Chirurgie; oder durch die gewöhnliche Speisen, wovon in der

Diätetik gehandelt wird; oder durch Arzneyen, welches in Praxi medica gelehrt wird. Die Eigenschaften der Arzneyen behandelt die Materia medica nach den 3. Reichen, dem Mineralischen, Pflanzen - oder Thierreich; oder nach den in dem Leib nöthigen Veränderungen zur Stärkung, Ausführung, Linderung oder Abänderung der Säfte. Die Zubereitung der Arzneyen zu einem vorgesetzten Zweck lehrt die **Chemie**; gehet dieser Zweck bloß dahin daß ein Medicament bequem könne applicirt werden, so beschäftiget sich damit die **Pharmacie**.

6. Die **Specialpraxis** oder besondre Wissenschaft und Abhandlung von den Kennzeichen, Ursachen, Folgen und den bey jeder Krankheit zur Heilung und Verhütung derselben dienlichen Mitteln: und der so die Fertigkeit besitzt diese Mittel bey jeglicher Krankheit zu verordnen und anzuwenden ist ein rechtschaffener Medicus Practicus.

§. 8. V. Die **Technik** ist die Wissenschaft von verschiedenen Künsten und Handwerken die zur Nothwendigkeit, Bequemlichkeit und Ergötzung des Lebens dienen. Diese lehrt uns den Gebrauch der Erkenntniß der Natur im menschlichen Leben und Wandel. Die Natur giebt uns die Materialien her, der Verstand zeigt wie sie zu unserm Nutzen zu bekommen, zu verarbeiten und zu gebrauchen seyn; hievon entstehet die Wissenschaft von

Künsten

Künsten und Handwerken. Die Künstler verarbeiten die Sachen so mehrern Verstand und Fleiß erfodern; die Handwerksleuthe die übrigen.

Man ersiehet hieraus wie eine unumschränkte Menge von verschiedenen sowohl erfundenen, als auch unbekannten und verlohrnen Künsten hier könnte angebracht werden, wenn wir selbige entweder nach den verschiedenen Materialien, oder derselben Form, oder dem Gebrauch den man davon macht anführen wollten.

Es lassen sich aber alle unter folgende 5. Hauptgeschlechter bringen, je nach dem selbige zur Nahrung, Kleidung, Wohnung, Beauemlichkeit des gesellschaftlichen Lebens gereichen, oder die zu diesem allem erforderliches Geräth und Werkzeug verschaffen. Denn es sind die 4. erwehnte Stück dem Menschen zu Erhaltung des Lebens ganz oder zum theil nöthig, und je mehr wir dabey Bequemlichkeit und Ergötzung haben können, desto mehr wird uns das Leben angenehm gemacht.

1. Der erste Theil betrift die Nahrung und könnte die Oeconomie oder Haußwirthschaftkunst benennt werden. Unsre Nahrung kommt von Gewächsen, Thieren, Mineralien, Wasser und unterschiedenen daraus bereiteten Speisen und Getränken: Es gehört demnach dahin der Feld-

bau, die Pflegung der Wiesen, der Gärten, der Wälder, der Weinberge; die Viehzucht; die Jägerey; Fischerey; das Bierbrauen; die Geschäfte in Kuche und Keller.

2. Der andre geht an die **Kleidung**. Wir gebrauchen hierzu die Wolle, Haar, Felle, Federn, Seide, Flachs, zu deren Sammlung so viele Anstalten, und zu der Zubereitung so viele Handwerke und Künstler, die Fabricanten, Wäber, Färber, Bleicker, Walker ꝛc. erfodert werden.

3. Der dritte beziehet sich auf die **Wohnung** und heißt die **Baukunst**, Architectura. Sie ist eine Wissenschaft eine Wohnung stark, bequem und schön zu errichten. Hierzu gebraucht man Holz, Stein, Kalch, Metall, Erde ꝛc. mit deren Anschaffung, Verarbeitung, Zusammenordnung so viele Künstler und Handwerker beschäftigt werden.

4. Der vierte ist der **Bürgerliche Theil**, und beziehet sich auf diejenigen Sachen welche Menschen so in einer Gesellschaft bey einander wohnen zu ihrer Bequemlichkeit nöthig haben. Als bey Einrichtung der Geschäfte nach der Zeit, die Zeitrechnung und Bestimmung der Tage, Wochen, Monathe, Feste, Jahre; die Ausmessung der Zeit durch Uhren. Ferner zur Bequemlichkeit im Reisen die Anordnung der Brücken, Strassen, die Einrichtung

Schiff-

Schiffbarer Flüsse, der ganze Schiffbau, und Verarbeitung des Fahrzeuges zu den Reisen. Zur Beschützung seines Rechts die ganze Kriegskunst, Artillerie, Fortification. Zum Handel die Einrichtung des Münzwesens und der Handelschaft. Damit ich nicht gedenke verschiedener zu Vermehrung des Verstandes und Ergötzung des Gemüths dienender Wissenschaften, der Buchdruckerey, der Mahlerey, der Music ꝛc.

5. Der fünfte Theil ist pars Instrumentalis, welcher das bey jeder voriger Künste nöthige Geräth und Werkzeug darreicht, als zur Bereitung und Bewahrung der Speisen und Getränks; zu Verarbeitung der Kleider und des dazu erforderten Stoffs, die zu Erbauung der Wohnungen nöthigen Materialien ꝛc. Hieher gehören demnach alle die Werkzeuge und Machinen, mit denen wir verschiedene Bewegungen mit Vortheil verrichten, alle Arten der Mühlen, Pressen und dergleichen; alles Gewehr, Haußgeräth und so fort.

§. 9. Es zeigt sich sowohl aus dieser als den vorhergehenden Eintheilungen, daß der gleiche Vorwurf zu verschiedenen Hauptclassen, oder auch zu verschiedenen Theilen derselben könne gezehlt werden, je nachdem eine Sache nach verschiedener Verhältniß betrachtet wird, und der oder dieser besondre Nutzen, Eigenschaft, oder der Grund

einer Veränderung ausgeführt wird. Es ist aber nicht schwehr iegliche Abhandlung nach ihrer Materie an ihrem behörigen Ort unter eine dieser Hauptclassen zu setzen.

§. 10. Besonders aber werden alle diese Sachen die eine nähere Verbindung mit unserm Vaterland haben genauer untersucht werden; wenn wir dann vornehmlich die Specialnaturhistorie der Schweitz, sonderheitlich aber des Zürichergebiets, zu untersuchen uns werden angelegen seyn lassen.

§. 11. Es sehen also M. H. daß uns an Materie zur Arbeit nimmermehr fehlen kann. Es stehet uns das ganze Reich der Natur und Kunst offen, und liegt es nur an uns Besitz davon zu nehmen. Zu dem Zweck worzu wir es nöthig haben gebrauchen wir weder Krieg noch Waffen, sondern wir müssen allein sorgfältige Beobachtungen anstellen, und sowohl durch die Erfahrung als Nachdenken den Gebrauch und Nutzen davon erlernen. Ich kann nicht zweiflen dann daß wir den Vortheil und Nutzen dieser Bemühungen mit Freuden verspühren werden, wenn wir unter göttlichem Beystand nach dem gefaßten Entschluß zum Werke schreiten, und mit eben der Begierde mit der wir angefangen, und durch die gemeinschaftliche Hülfe, Rath und Beyspiel aufgemuntert worden, fortsetzen werden.

Von

# Von dem Erfolg der Einpfropfung der Pocken an einigen Orten in unsrer Schweitz.



An Herrn D. Schinz in Zürich.

## Mein liebster Herr Doctor!

Unser unvergleichliche Herr Doctor Hirzel, der sich, unermüdet dem Nächsten zu dienen, und der keine Sache nur halb verrichten kann, der sich, sage ich, in der Geschichte der künstlichen Pocken helles Licht verschaffen will, und dazu Zeugnisse seiner Mitburger und Nachbarn sammelt, eine Entdeckung, ich meyne das Einpfropfen der Pocken, zu dem Nutzen zu verwenden, welchen sich erleuchtete und aufmerksame Arzneyverständige heut zu Tag davon versprechen, that mir die Ehre an, mich durch einen seiner würdigsten Freunde zu erinnern, daß ich auf die Pockengeschichte unsrer Stadt, wie sie sich in diesem Jahr ereignen würde, merke, und ihm Nachricht davon gebe. Erlauben Sie nun, Wehrtester Freund, ihm durch Sie meine Bemerkungen in diesem Schreiben so mitzutheilen, wie mir meine Geschäfte und vielfache Zerstreuungen, und, was ich am ersten hätte sagen sollen, meine geringen Kräfte erlauben.

Ich

Ich glaube nicht, daß ich nöthig habe, jetzt eine weitläuftige Nachricht zu geben, wie das Einpfropfen der Pocken aus Orient in diese abendländischen Gegenden gereiset, wie dasselbe da und dort aufgenommen worden, wie bald die moralischen und theologischen Gründe, bald die Fisischen seiner Ausbreitung Schranken gesetzt, und wie ein Kantwell, ein von Hähn und andre dagegen losgezogen haben, oder eine Montagüe, ein Mead, Ranby, Kirchpatrik, von Haller, ein Kondamine, Tissot und ihre Anhänger sichs angelegen seyn liessen, diese Erfindung als ein Geschenk des Himmels anzupreisen, den ungewissen allen Zweifel zu benehmen, und die Vortreflichkeit des Einpfropfens auf allen Seiten zu zeigen, bemüht waren. Sie haben die Schriften und Abhandlungen über diese Materie alle gelesen; Sie sind überzeugt, daß die Sache so klar erwiesen, daß kein Zweifel mehr darein zu setzen. Ja, wenn man die Engelländer, einen Kondamine, Rosen, einen Tissot und den bekehrten Tralles gelesen hat, so wirft man alles zweifeln weg. Aber ein Königl. Arret und das Ansehen der Sorbonne, einige geglückte falsche Gerüchte von Pesten, von wiedergekommenen Pocken, von abscheulichen Krankheiten, so auf das Einpfropfen gefolget seyn sollen, solche Dinge können zwar die Wahrheit nicht

 ändern,

ändern, aber ihren Nutzen einschränken, wie ich zum Theil hier mit Schmerzen sehen mußte; denn es gab Leuthe, deren Vortheil das Einpfropfen entgegen zu laufen schien, welche dasselbe nicht geraden wegs bestritten, aber den, der da meynt, dieses wäre dem L. GOtt Eingriff gethan und eine Sünde, oder die, so sich vor der gewissesten zukünftigen Sache nicht fürchten, wenn sie nur fern ist, und andre Sekten der Inokulation abgeneigt zu machen wußten, so daß von unverschämten und einfältigen die absurdesten Geschwätze herumgebotten wurden, die aber doch nach und nach verschwanden, wie Sie dann auch aus unten angehängtem Verzeichniß sehen werden, daß es zum erstenmal ziemlich viele gegeben, die an ihren Kindern diese Operation verrichten liessen, und verschiedene würden das gleiche gethan haben, wenn die natürlichen Pocken ihrem Entschluß nicht zuvorgekommen wären. Mein Verehrungswehrter Freund Herr Diakon Waser war dem Einpfropfen schon lange gewogen, und hätte sein zweytjüngstes Kind, Namens Mariane, gern dieser Operation unterworfen, wenn er nicht durch gewisse Umstände wäre gehindert worden, da aber diese gehoben waren, und man überdieß sah, daß die Blatern regieren würden, so überließ man mir dieses Kind ohne weiters, ihm die Pocken einzupfropfen.

Ich

Ich hatte mich schon einige Tage zuvor mit Eyterfäden, die durch die reifen Blatern eines Kinds gezogen worden, das häufige doch gutartige Blatern hatte, versehen, und verfuhr damit, wie Tissot und Rauby gethan, und machte mir kein Bedenken, an eben dem Tag, da die Operation geschehen war, dieselbe, wo es sich schickte, anzuzeigen, weil ich von dem Vortheil sowol, als der Sicherheit derselben ganz überzeuget war, und es einer ungewissen Sache hätte ähnlich scheinen mögen, wenn man erst den Ausgang derselben abwarten wollte. Zu gleicher Zeit wurde der einzige Sohn des Herrn Stadtphysikus Hegners und die zwey Kinder des Herrn D. Sulzers inokulirt, (der Sohn des leztern hatte ein wenig Fieber, und als man die Operation verschob, befand es sich, daß er von den natürlichen schon angesteckt sey, er ward also nicht inokulirt) denen es daran gelegen seyn mußte, an ihren Kindern nichts gefährliches zu probiren, und deren Vorspiel von gewisserem Nutzen seyn mußte, als wenn man einen armen Mann mit einem starken Segen von Kindern überredet hätte, an einem derselben den Anfang machen zu lassen. Ich hielt es also der Inokulation für zuträglich, nichts geheim zu halten, gleichwol giengen die fatalsten Gerüchte von der Zweydeutigkeit des Fortgangs dieser Ver-

suche,

suche, und die Nachbarn selbst sprachen von zween lahmen Aermen und dergleichen, so daß ich mich beynahe entschloß, das Kind öffentlich sehen zu lassen, um den Ungrund dieser boshaften Sage zu zeigen und jedermann darzuthun, daß das Kind stärker worden, als es zuvor war. Indessen zerfiel dieses Gerücht von sich selbst, ja man wollte Kinder inokuliren lassen, bey denen sich eben nicht alle Umstände befanden, so ein sorgfältiger Inokulist erfodert, daß man genöthigt war, einige abzuweisen. Nach der Zeit hat Herr D. Ziegler auch ein paar Kinder inokulirt, die ein andrer vielleicht nicht angenommen hätte, bis diese heilsame Methode zu ihrer erforderlichen Stärke gelanget und allgemein eingeführt worden wäre. Es gieng aber damit sehr gut, und werden sich die dadurch sehr betroffen finden, die dem Einpfropfen so zuwieder sind, von zwoten Pocken, und von andern unrichtigen Folgen den Kopf voll haben, die aber nicht bedenken wollen, daß in England von so viel tausenden, die inokulirt worden, nicht eins die wahren Pocken zum andern mal bekommen, wie unter andern auch ein Mann bezeuget, der den größten Glauben verdient, ich meyne den berühmten D. Mead, welcher sagt: „Was „diejenigen betrift, so die Blatern noch einmal bekom„men, nachdem sie die künstlichen überstanden haben,

„da

„da habe ich noch nicht ein einziges Beyspiel entdeckt,
„so dieses bestätigte. Ich weiß zwar wol, daß von ei-
„nem gewissen Schriftsteller viel Wesens von einem
„Knab gemacht wird, der, nachdem ihm die künstlichen
„beygebracht worden, drey Jahre hernach die natürli-
„chen bekommen habe: aber ich weiß auch, wie wenig
„dieser Erzählung zu trauen ist. Daß ich es heraus
„sage, wie es mich dünkt, wenn es einige geben kann,
„die die Blatern wieder bekommen, warum sind die
„Beyspiele unter so vielen Millionen Menschen nicht
„hundert- und tausendfach? Oder was ist von einem
„Exempel zu halten, das einzig, obgleich, wie man
„sagt, wahrhaft und gegründet ist, da sich bey unzähli-
„gen Kindern, bey denen das gleiche vorgenommen wor-
„den, nichts dergleichen zeigen will, da ja schon zehn,
„zwanzig und dreyßig Jahre verflossen, daß die Inoku-
„lation bey vielen tausenden verrichtet worden? Aber
„da giebt es Leuthe, die ihrer Schreibsucht und der
„ungezähmten Lust zu widersprechen, den Lauf lassen
„müssen. Denen möge es denn auch erlaubt seyn, die
„Posaune ihres eignen Ruhms in alle Gegenden ertö-
„nen zu lassen ꝛc.„ Dieses heißt wol von der Leber
weggesprochen, es ist sich aber auch zu verwundern,
wie eine Sache, die so wichtig ist, als diese, nicht
einmal

einmal so ausser allen Zweifel gesetzt werden kann, daß künftig kein Widerspruch mehr zu besorgen. Wenn die entgegengesetzten unglücklichen Exempel in Constantinopel, in Boston, in Kremona, in Hartford, welche Kantwell, welche de la Vigne und andre aufmutzen, Stich hielten, warum autorisirte man sie nicht solchergestalt, daß kein Schein eines Zweifels mehr übrig geblieben? Aber ein Mead, so viele berühmte englische, so viele andre Aerzte konnten hievon keine Sicherheit erlangen, welche die neue Methode im geringsten hätte aufhalten mögen. Ein Hosty hat etliche hundert glücklich inokulirt. Ranby, Wundarzt des Königs in England sagt der ganzen Welt, er habe mehr als sechszehnhunderten die Pocken glücklich eingepfropft, und es habe nicht eine einzige Person das Leben eingebüßt. Ein Bell hat mit gleichem Erfolg über neunhunderten die künstlichen Pocken gegeben. Lakondamine hat solche überzeugende Dinge davon geschrieben, und die neuesten — ein Tronchin, ein Rosen, ein Tissot, können die nicht überzeugen? Ein Haller, der seine Tochter inokulirt hat — Ein Bernoulli, der seine eigne Kinder ohne Bedenken dieser neuen Heilart unterworfen — Herr Hofrath Sulzer hat jüngst sein noch nicht halbjähriges Kind inokulirt, wie er schon bey mehr hundert Kindern von verschiedenem

Alter

Alter gethan, Herr Doctor Scherb der ältere in Bischoffzell hat an seinen und andern Kindern so glückliche Proben gegeben, u. s. f. Lassen Sie aber dießmal alles dieses liegen, mein Wehrtester, und sehen Sie nur mein Register der natürlichen und eingepfropften Pocken an, ich habe es in Treuen und so eigentlich bemerkt, als es mir möglich war; ich habe Ihnen die Namen von allen angegeben, damit die Sache wenigern Zweifel unterworfen wäre, ja es wäre gut, wenn man sich bemühete, eine genaue Kundschaft von allen Kindern und grossen Personen, die in unserm Vaterland inokulirt worden, zu bekommen, und diese Liste den Schriften der Naturforschenden Gesellschaft einverleibte, daß in Zukunft den falschen Gerüchten eher gesteuert werden könnte, denn ich versichere Sie, eben da man hier anfieng die Inokulation zu treiben, sagte man dreist, Herr Rahn, dessen Kinder, wie Sie wissen inokulirt worden, habe mit Klagen hieher geschrieben, daß seine Kinder die Pocken würklich wieder bekommen hätten, welches aber eine unsinnige Lüge ist, wie sich jedermann alle Tage bey besagtem Herrn Rahn belehren lassen kann.

Je nun, Sie sehen aus meinem Verzeichniß, daß von 92 Kindern, so die natürlichen Pocken hatten, 18 gestorben, und 14 so übel zugerichtet worden, daß etliche

entweder stark beschädigt oder ungesund worden, und eine nahe Beute des Grabes seyn werden: da hingegen die Inokulirten, deren siebenzehn sind, sämtlich so von dieser Krankheit befreyt worden, als wenn sie davon wären ausgenommen gewesen, aussert ein paar, die, wie es scheint, schon von den natürlichen befallen waren, jedoch vermittelst der künstlichen Fontenellen aus der offenbarsten Gefahr entrunnen. Die meisten deren, so an den natürlichen Pocken gestorben, waren zwar der Natur und nicht den sorgfältigen Händen geschickter Aerzte überlassen, aber was beweißt das? Nichts, als daß die Natur der Krankheit sie getödet habe. Es sind genug Beyspiele aller Zeiten, aller Orten, und auch aus unsrer Stadt in diesem Jahrgang da, daß viele troz der allerbesten medicinischen Hilfe sterben können. Was kann rührender seyn als der Brief des Herrn D. Tralles an den Herrn Hofrath Sulzer: De Methodo medendi variolis hactenus cognita sæpe insufficiente magno pro inoculatione Argumento. Da sind Beweise, daß die von den größten Aerzten besorgten dahin starben, und kein Mittel war wider eine so greuliche Krankheit. Sollte sonst seine Doris das Schlachtopfer dieser grausamen Krankheit worden seyn? Sollte ein Sohn des Freyherrn van Swieten, so viele Kinder berühmter Aerzte,

Aerzte, grosser Herren, sollten diese vernachläßiget oder von einer übel angestellten Cur getödet worden seyn? Es ist betrübt genug, daß ein Sydenham, ein Boerhave bekennen mußten, daß diese Krankheit oft die geschickteste Hilfe verachte, daß die behutsamsten Nachahmer dieser grossen Männer gezwungen sind, dieses zu erfahren und einzugestehen. Nach meiner Meynung würden wenige von denen sterben, die an den natürlichen Pocken sterben, wenn ihnen dieselben wären eingepfropft worden, nicht sowol in Absicht auf den viel leichtern Grad der Krankheit, als vielmehr darum, weil sie würden inokulirt worden seyn, wenn sie sonst von andern Uebeln, von den Gefahren, die mit einigen Altern, mit einigen Jahrszeiten verknüpft sind, frey gewesen wären, wenn man der Krankheit vor ihrer Entstehung durch taugliche Arzneymittel die Wurzeln abgeschnitten hätte. Genaue und fortgesetzte Beobachtungen müssen dieser Krankheit mehrers Licht geben. Ich kann Ihnen eine Muthmassung, die vielleicht so ungegründet nicht ist, nicht verhalten. Es ist bekannt, daß oft ein ziemlicher Zeitraum vergeht, daß die Pocken nur so zersprengt unter dem menschlichen Geschlechte, wie leichte Truppen herumreisen, bis wieder ein Periodus kommt, da, so zu sagen, die ganze Armee aufgebotten und alles von

den Pocken geschlagen wird, was vorher noch aufrecht stand, und diesen Zoll noch nicht entrichtet hatte. Ein solches Aufgebott ist fast allemal gefährlich, die Pocken sind bösartiger und reiben einen grossen Theil des menschlichen Geschlechts auf.

Itzt wäre zu untersuchen, woher es kommt, daß sie, wenn sie in Menge kommen, so gefährlich sind, und warum sie nur in gewissen Jahren in Menge kommen. Es scheint, als wenn für beyde Fragen die Antwort leicht wäre, nämlich, sie werden epidemisch, wenn ihrer viel sind, und vergiften die Luft; und auf die zwote Frage, sie sammeln sich, alle Jahre bleiben viele Kinder frey, und oft kommen sie gar nicht, als müssen sich viele solche Candidaten sammeln rc. aber ich will es andern überlassen, hierüber zu urtheilen, insonderheit scheint der letzte Punkt so leicht nicht zu entscheiden zu seyn. Linnäus und seine Schüler halten dafür, diese und andre exanthematische und epidemische Krankheiten rühren von Insekten her, die ihre Brut in dem Körper des Menschen haben, wie die Bremse in dem Leib des Rennthiers, und viele andre mehr, und diese wollen auch in der Krätze und andern dergleichen Krankheiten kenntliche Thierchen beobachtet haben. Mir scheint es in vieler Betrachtung ziemlich wahrscheinlich, aber noch nicht

unum-

unumstößlich erwiesen. (Die leichte Ansteckung hat gewiß Anlas zu dieser Vermuthung gegeben und verschiedene Umstände ertheilen derselben einiges Gewicht. Man hat zwar Beyspiele, da die Pocken andern mitgetheilt worden, ohne eine unmittelbare Berührung, aber meistens geschieht die Mittheilung derselben durch die Kleider und andre Dinge, die diese Kranke berührt oder getragen haben, oder durch das Antasten eines solchen Kranken selbst. Dieses ist von den natürlichen zu verstehen, die künstlichen stecken selten an, man berühre denn den Kranken unmittelbar.) Man gewahret wenigstens, daß kaum ein Insekt ist, welches nicht seine gewisse Periodos hätte. Wer weiß nicht, wie oft die Heuschrecken in abscheulichen Heerzügen daherkommen, da sie doch verschiedene Jahre über nur in kleinen Haufen oder gar einzeln sich sehen liessen — Wer weiß nicht, wie oft, ohne daß man die wahre Ursach dessen anzugeben weiß, eine oder die andre Gattung auf einmal in solcher Menge erscheint, daß, wenn sie nicht aufs gleiche in verschiedenen künftigen Jahren wieder ausblieben, die grausamste Verwüstung entstünde — Erinnern Sie sich noch, wie beträchtlich der Schade war, den die Wespen vor zwey Jahren anrichteten? Im letzten Jahr kam eine kleine braune verächtliche Erysomela, die man viele vorige

Jahre nicht geachtet hat, und zerstöhrte den Rebenbau ganzer Distrikten, daß einer derselben in Wiesedangen von acht Morgen diesen Herbst mehr nicht, als sieben Saum Wein gab. Welche Regeln haben diese Thierchen, sich darnach zu richten? Der Maykäfer behält seine bestimmte Ordnung, aber die Insekten der Pocken, (wenn man diese Hypothese annimmt,) der Krätze, der Pest und andrer exanthematischer Krankheiten, welchen Regeln folgen sie? Vielleicht würde man einiges Licht bekommen, wenn man die Geschichte der Pocken in einem halben oder in einem ganzen Jahrhundert einsehen könnte. Da würde man vielleicht wissen können, ob diese Krankheit wirklich von kleinen Thierchen herrührt, oder nicht: woher diese Thierchen, wenn sie von dem Schöpfer im Anfang geschaffen worden, zuerst gekommen, und wo sie sich aussert dem menschlichen Körper aufhalten? Man kann nicht mit Zuverläßigkeit behaupten, daß etwas von dieser Krankheit in den Schriften des Hyppocrates und Galenus anzutreffen, und doch ist nicht wol zu glauben, daß diese sorgfältigen Schriftsteller, die geschickte Beobachter waren, und alle epidemische Krankheiten mit Fleiß beobachtet und beschrieben haben, die Pocken sollten vergessen haben. Man findet ihren Ursprung in spätern Zeiten, bey den Arabern und

Egyptiern,

Egyptiern, und noch ist es ja gar nicht lange, daß noch verschiedene Theile von Europa davon befreyt waren; wo halten sich denn aber diese Geschöpfe sonst auf? In welchem Reich der Natur wohnen sie? Woher kommt der Nestelwurm in des Menschen Leib? Wo wohnt er? Einmal hat ihn der Ritter Linnäus, aber in einer Zwerggestalt, in Vergleichung mit dem, der in den Eingeweiden der Menschen wühlt, in einem Brunnen in Schweden gesehen; in unsern Brünnen findet man keine. Ich könnte noch viele solche Beyspiele anführen, ich überlasse es aber denen, die mehr Erfahrung und Einsicht in das Naturreich haben, genauern Bericht hierüber zu geben. Wenn die Pocken an einem Ort lange nicht regiert haben, so sind sie gewiß alsdenn schlimm, und verfolgen alles, was lebt, das ist, diesen Zoll noch nicht entrichtet hat, der wenigen geschenkt wird. Es giebt kein Jahr, daß es nicht einige Blaterkinder gebe; aber sie graßiren nur zu gewissen Zeiten, und dieses Graßiren sollte man verhüten, denn, meyne ich, wäre ein grosses gethan. Aber wie will man es verhüten? Aethiops, präservirende Pillen, Theerwasser, Quecksilber ꝛc. nehmen — wie weit man damit seinen Endzweck erreichen würde, lasse ich itzt dahingestellt: aber, wenn zum Exempel, daß ich endlich nach dieser

Ausschweifung meine Meynung sage, wenn es geschehen würde, daß alle Kinder, wie sie ins dritte Jahr kommen, inokulirt würden, so würden die Blatern nicht mehr graßiren können; denn die Anzahl der Neugebohrnen wäre so zu sagen nicht grösser, als die Pocken, wenn sie graßiren, brauchen, um so bös zu werden, als sie zu solchen Zeiten zu werden pflegen; denn man hat es aus der Erfahrung, daß man selten im Anfang weiß, ob die Blatern graßiren, ob sie bösartig werden werden, oder nicht. Werden nur einzelne Subjekte hin und wieder davon befallen, und die Pocken hören wieder auf, so war dieß kein Periode; geht es aber so sechs, sieben und mehr Wochen fort, so werden sie bösartiger, greifen überall um sich, und haben einen Periodum erreicht, und denn ist es gewiß um den fünften Theil, wo nicht gar um eine grössere Anzahl geschehen. Da nun, wenn meinem Rath gefolget würde, kein Kind das Alter von 3. Jahren ohne höchstwichtige Ursachen übertreten dörfte, daß es nicht wäre inokulirt worden, so würden zugleich viele, die herzhafter oder besser belehrt sind, auch Kinder inokuliren, ehe sie zahnen, und so wäre es mit dem Graßiren der Pocken nicht nur aus, sondern es wäre zu hoffen, daß, da die Inokulation der Pocken so wenig Umstände braucht, und so wenig gefährlich wäre,

wäre, daß manche Hausmutter, wenn sie ihren Arzt darum befragt hat, es an ihrem Kind thun könnte, und daß es wol gar der Weg wäre, diese Krankheit, die schon so viel Unheil in Europa gestiftet hat, gänzlich auszurotten. Dieses ist aber mehr eine leere Hofnung, als daß man glauben dörfte, die Leuthe werden jemals so übereinstimmen: also ist zu vermuthen, es werde bey dem alten sein Verbleiben haben, und, obgleich viele Beyspiele da sind, daß Kinder, so von dem Pockengift derer, so starben, ohne daß es schlimme Folgen auf sie gehabt hätte, inokulirt worden, so dörfte es wol geschehen, daß einmal ein so böser Periodus käme, da auch die Inokulation nicht vor aller Gefahr sichert. Würde man diese Krankheit ganz vertreiben können, wie Herr Medicus zu Mannheim meynt, so würde es wol das beste seyn. Er rechnet die Pocken mit unter die gewöhnlichen Fieber, und nennt das Pockenfieber ein zusammengesetztes Entzündungsfieber, in welchem das entzündete Blut aus seinen Adern in die ganze Oberfläche des Körpers austritt, wo es in eine Schwärung übergeht 2c. er meynt also, man müsse sich bemühen, gleich im Anfang das Entzündungsfieber zu hemmen, und wenn selbiges so heftig seyn sollte, daß man es nicht gleich bezwingen könnte, aufs wenigste doch dem Austreten des

Bluts zuvorzukommen. Sollte aber dieses auch durch die Heftigkeit der Krankheit schon ausgetreten seyn, so müsse man wenigstens das Schwären desselben verhindern, und sich bemühen, solches wieder in die Wege der Circulation zurückzuführen, und alle Zufälle zu heben rc. Welches aber eher gesagt, als gethan seyn wird, und nach meinem Sinn eher bewerkstelliget werden könnte, wenn durch fortgesetztes Einpfropfen die Pocken so gutartig und sparsam worden wären, als sie in Georgien, Circaßien und andern Orten sind, wo das Einpfropfen schon lang von Vater auf Sohn fortgetrieben worden. Ueberhaupt kann der Rath des Herrn Medicus nicht angehen, wenn die Hypothese wegen den Insekten wahrhaft seyn sollte. Noch muß ich zum Behuf derselben einen Umstand bemerken, nämlich, daß nicht alle Menschen den Pocken, es seyen die künstlichen oder natürlichen unterworfen sind, und so zu sagen gewisse flüßige oder feste Theile besitzen, deren Natur diesen Thierchen zuwider, wie unter den Insekten viele Beyspiele gefunden werden. Tissot und andre sagen, daß der Eyterfluß der Wunden grösser, wenn wenig Blatern, und klein, wenn diese viel Eyter haben und in grösserer Anzahl vorhanden, ich muß aber sagen, daß es mir nicht immer so vorgekommen sey, sondern daß es eher das Ansehen habe, daß

der

der grössere oder kleinere Fluß des Eyters von der Grösse und Tiefe der Wunden und ihrer Beschaffenheit abhänge, auch von dem Temperament und der Leibsbeschaffenheit des Eingepfropften. Jedoch gebe ich allemal zu, daß man vermittelst dieser Fontenellen die Krankheit, wie mit einem Steuerruder ein Schiff, regieren, und die Eyterung nach Bedürfen vermehren oder vermindern könne. Das Fieber erweckt allen schlaffenden Stoff, und es scheint, daß wenn ein Mensch Pocken hätte so klein wie ein Senfkorn, und sehr wenige, oder gar keine, genug, daß das Fieber gemerkt worden, so sey die Sach so gut geschehen, als wenn er tausend Blatern gehabt hätte. Ich gerate von ungefehr, indem ich dieses schreibe, auf das 181. Stück des Hamburgischen Arzts, welches diesem Satz viel Gewicht giebt, da es von Siena aus Italien heißt (vid. Bibliotheque des Sciences Ao. 1756. p. 484.) daß Herr Peverini über 200 Kinder glücklich inokulirt habe, ohne eins zu verliehren, und zwar nicht auf die gewöhnliche Weise mit der Lanze oder Bistouri, sondern er habe die Kinder, nach vorgegangener Zubereitung mit einer Nadel, die zuvor in eine reife Blater gesteckt ware, an einem Theil des Leibs ohne Unterschied nur einmal leicht durch die Haut gestochen, und so ohne Verband die Wirkung er-

wartet, die auch fast allezeit und immer auf die glücklichste Art mit kleinen und wenig Blatern erfolget sey. Diese Kinder alle sollen nicht nur nach dieser Cur ganz stark, sondern auch gesunder worden seyn, so gar daß ein paar von der Krätze zugleich und von Kröpfen durch das Einpfropfen der Pocken genesen. Da diese Operation ungleich leichter zu verrichten, als die gewohnte, so ist zu wünschen, daß sie so richtig und hinreichend sey, als die andre, die Kinder würden dazu viel williger seyn, weil sie nicht dörften verbunden werden, welches ihnen oft ungelegen, und viele Aufmerksamkeit erfodert, so daß die Operation mit der Lanzette niemals andern als Pfropfärzten oder Wundärzten und nicht jeder Hausmutter zu überlassen ist. Es wäre nicht uneben, sich zu erkundigen, wie es dem Herrn Peverini und andern ferners ergangen, die sich dieser kurzen Methode bedienen. Einmal mich dünkt es sehr wahrscheinlich, daß es nicht nöthig sey, viele und grosse Wunden zu haben, ja im Gegentheil versichern Versuche, die in Engelland gemacht worden, daß viele und tiefe Einschnitte nicht so glücklich waren, und Tissot lehrt auch, man solle nur die Epidermis, wenn man diese allein lösen kann, welches aber bey zarten und fetten Kindern schwehrlich angeht, durchschneiden, und den Faden unter dieselbe bringen.

Aber

Aber dieses Schreiben will zusehr anwachsen, ich eile demnach zum Beschluß, und melde Ihnen nur noch in Absicht auf das Einpfropfen, worauf man, wie ich aus den hier gemachten Versuchen schliesse, hauptsächlich zu sehen hat.

Erstlich, obgleich etliche Versuche bey uns gelungen sind, daß Kinder, so die natürlichen Pocken brüteten, eingepfropft, und, wie alle Umstände geben, durch den Fluß der Fontenellen gerettet worden, so scheint es doch viel rathsamer zu seyn, die Inokulation anzustellen, wenn die Blatern nicht regieren, und man begründete Hofnung hat, die Person, so die Pocken empfangen soll, sey von den natürlichen nicht angesteckt.

Zweytens soll man die Zubereitung nicht unterlassen, füraus bey Kindern mit braunen Haaren, und flüßigen Köpfen, aber keine Ader schlagen, es sey denn die Person sehr vollblütig und schon über zehn Jahre und an den Wein gewöhnt, auch kein Brechmittel zu brauchen, ohne wichtige Ursachen, sondern nur gelind abführende Mittel, die etlichemal wiederholt werden, und sich enthalten vom Fleisch, Wein, Gewürzen ꝛc.

Drittens muß der Einschnitt so leicht gemacht werden, als nur möglich, weil tiefe allzustark eytern, und leicht,

leicht, wenn keine vorsichtige Hand dabey ist, schlimm werden, Ueberröte, Geschwulst und bösartige Geschwüre verursachen können, da nichts dergleichen von leichten Einschnitten zu besorgen, und es, wenn sonst keine Zufälle dabey, und die natürlichen nicht damit verknüpft sind, auf das Fliessen der Wunden nicht so sehr ankommt.

Viertens ist es gewiß am sichersten nur Kinder von drey und mehrern Jahren dazu zu nehmen, und zwar gesunde, jedoch hat man sich eben nicht so sehr zu bedenken, wenn ein Kind schon scharböckig, kröpfig, krätzig, flüßig, oder bleichsüchtig ist, indem solche Kinder keine grössere Gefahr auszustehen haben als andre, und vielmal gesunder werden.

Fünftens schickt sich wol der Frühling am besten darzu, und zwar um vieler Ursachen willen, die andre und besonders Tissot weitläuftig angeführt haben. Ich habe bey zweyen gewahret, daß sie, da es sehr heiß war, ob sie gleich nur mäßig bedeckt waren, braf schwitzten, worauf sich ein Ausschlag wie ein Friesel gezeiget, der aber nie von wiedrigen Folgen ist, und meistens von selbst wieder fortgeht.

Sechstens

Sechstens soll man fleißig zusehen, daß die Patienten keinen Fehler in der Diät auf die oder diese Weise machen: Habergrütze, Gersten, Reis, Thee mit Milch und Aepfel sind ihre Speise.

Werden Sie nicht in Versuchung gesetzt, aus oberzähltem den Schluß zu ziehen, daß von den 17 Kindern, so inokulirt worden, wenigstens ein paar gestorben wären? Diese hat das Einpfropfen gerettet. Der gute Anfang der hier mit dem Einpfropfen gemacht worden, läßt mich hoffen, daß der Fortgang eben so erwünscht, als der Erhaltung des Lebens vieler Menschen nützlich seyn werde. Leben Sie wol, Liebster Freund, empfehlen Sie mich dem Schätzbaren Herrn D. Hirzel. Ich bin von ganzem Herzen

Winterthur den 12. Wintermonath
1763.

Ihr

ergebenster

Dr. Sulzer, zum Adler.

Ver-

## Verzeichniß der Kinder, denen man im Sommer und Herbst 1763. hier in Winterthur die Pocken eingepfropft hat.

1. R. Ein Töchterlein von 5. Jahren, hitzigen Temperaments, nach der Operation, welcher keine Präparation vorgieng, einige Flecken, so man für Flohbisse hielt, den andern Morgen aber sich für rechte Pocken zu erkennen gaben. Geringes Fieber. Die Wunden flossen zu rechter Zeit, keine Zufälle, kam sehr gut davon.

2. J. T. Ein Söhnlein von 4. Jahren. Nach der Zubereitung die Einpfropfung, keine besondere Zufälle, wenig Blatern, kein zweytes Fieber, keine Narben.

3. N. R. Ein T. von 4. J. Die Pocken kamen erst 8. Tage nach der Vorbereitung, die Wunden flossen nicht stark, kleine trockne Blatern, gar nicht krank.

4. H. Ein S. von 1. J. und 5. H. Ein T. von 2. J. Beym letzten tiefe Einschnitte, viel Eyter, beyde mäßige Pocken, das erste Fieber gering, das zweyte unmerklich, keine Zufälle, keine Narben.

6. H. S. Ein S. 6. J. alt. Einziges Kind. Als die Pocken nicht recht heraus kommen wollten, und das

Kind

Kind nicht munter schien, wollten die Eltern den Glauben fallen lassen, man mußte Blasenpflaster auflegen, und die Pocken stiegen, weiter keine Zufälle, das Kind kam sehr glücklich davon, obschon die Eyterfaden bey einem Kind geholet worden, welches an natürlichen zusammenfliessenden gestorben. Bey Num. 2. wurden die gleichen Faden gebraucht.

7. N. F. Ein T. von 4. J. Ward mit versüßtem Queckfilber präparirt; Tags nach der Operation waren die Einschnitte geheilet. 5. Tag war das Kind lustig, sprang eine Beule in die Stirn, diese ihm vergessen zu machen, spielte man mit ihm mit einem ledernen Ball, der ihm ins Auge springt, in der Nacht Hitzen, Verirrung der Sinnen, leichte Gichter, am Morgen die Blatern, die meisten um die Beule und das Aug herum, in einem Aug selbst eine Blater, die aber nichts schadete, die Wunden öfneten sich mit dem Fieber, flossen gut, die Blatern trockneten weg, an einem Arm, denn am andern, ein Ausschlag mit Fieber; gewöhnliche Temperantia und das Roob Juniperi wurden gebraucht, so war das Kind in zween Tagen ganz gut, keine Narben.

8. H. U. H. Ein S. von 5. J. Gewöhnliche Präparation. Am dritten Tag die Pocken, viele, wie zu vermuthen,

muthen, die natürlichen; der Knab munter, verdarb den Magen mit Essen; Fieber und Gefahr, Magenstärkende Arzneyen und bessere Lebensordnung, die Blatern kamen wieder in Ordnung, die Wunden flossen, die Blatern flohen unmerklich davon, kein zweytes Fieber, noch irgend ein unbeliebiger Umstand, keine Narben.

9. K. Z. Ein T. dreyviertel J. alt. Etwas zehrend und zu Gichtern geneigt, weil aber viele Pocken in der Nachbarschaft waren und man also fürchten mußte, das Kind würde den natürlichen nicht entfliehen, so pfropfte man ihm dieselben so bald es nicht zahnte, ein, die Wunden wollten aber nicht offen bleiben, kein Fieber, keine Pocken; und scheint es, das Kind sey eins von denen, die davon ausgenommen, das um so mehr zu hoffen, weil in der Familie noch ein paar erwachsene Personen, so dieselben auch nicht gehabt.

10. 11. 12. 13. V. Z. K. Z. N. Z. N. Z. Vier Kinder von zwey bis sieben Jahren, nach der Präparation das Einpfropfen, eins legte sich zu Bette, die andern nöthigte man darein, das erste Fieber bey allen am 5 = 6 Tag, aber gering, einige am ganzen Leib 7 = 10 andre auch nicht über 40 Blatern. Keine Zufälle, keins von den Kindern krank, kein zweytes Fieber, die

die Wunden flossen gut, bey den einten 5 = 6, bey den andern 10 = 12 Tage, in ihren Gesichtern keine Merkmale der Krankheit, alle gesund und so munter als jemals.

14. H. Ein Söhnlein von anderthalb Jahren. Da die Pocken hervorbrachen, schien es, als wenn viele kommen sollten, die Wunden öfneten sich, flossen stark, gar keine Blatern, auch nicht krank.

15. H. Ein Töchterlein 3. Jahr alt. Kränklich, scorbutisch, ziemlich viel Blatern, ohne Zufälle, ohne Narben, war nicht kränker als ein gesünders, die Blatern waren klein.

16. H. K. 6. Jahr alt. Keine Präparation. Am dritten Tag häufige Pocken, zusammenfliessend, und leicht zu sehen, daß der Knab die natürlichen schon brütete, als man ihm die künstlichen gab; die Wunden wurden sehr geschwollen und rechte Fontenellen, gaben eine unglaubliche Menge Eiters von sich, die einte war so tief, daß man eine Zwetschge darinn hätte verbergen können, doch ohne gefährliche Zufälle. Aller Anschein giebt es, daß das Kind ohne diese Fontenellen gestorben wäre; das zweyte Fieber gering, die Blatern trockneten gut, die Wunden flossen lang, wurden aber bald hernach heil, und der Knab ganz hergestellt.

17. M. W. von 5. J. Ein lebhaftes Kind, sanguinisch, den Tag nach dem Einpfropfen ein Laxirmittel, welches viel Schleim abführte, wie auch ein anders gethan, so es etliche Tage zuvor empfangen. Am sechsten Tag ließ die Munterkeit des Kinds nach, es begab sich ins Bett, Fieber, Verirrung der Sinnen, Nasenbluten; die Wunden fingen an sich zu entzünden, und sich zu öfnen. Am zweyten Tag des Fiebers Friesel im Gesicht, am dritten die Blatern, die den Friesel wegnahmen, im Gesicht etliche und dreyßig, am Leib wenig, kleine; die Wunden gaben viel Eiter, das Kind lustig. Das zweyte Fieber gering, hernach ein Ausschlag an den Aermen, nach dem Gebrauch eines Laxativs und der Wachholder-Latwerge gieng es weg. Die Wunden flossen 8-10 Tage; einmal strich man die Carpie mit dem Digestiv-Salb auf den entzündeten Theil rings um die Wunde, wo der Eiter hingekommen, des Morgens eingefressene Löcher, die der Balsam. Peruv. geschwind heilte. Noch ein paar abführende Mittel. Die Wunden geheilet, das Kind gesunder als zuvor, keine Spuhren von den Blatern. Ein jüngeres, so zahnete, und sehr scorbutisch war, inokulirte man nicht, erbte auch die Pocken nicht, und war nur von seiner Schwester abgesöndert, da die Pocken zu eitern anfingen.

Ver-

## Verzeichniß der Kinder, so im Sommer und Herbst 1763. hier die natürlichen Pocken gehabt haben.

1. J. 3. Jahr alt, Söhnlein.
2. J. 1. Jahr, Töchterlein.
3. E. 5. J. S.
4. E. 6. J. T.
5. M. 5. J. T.
6. M. 3. J. S.
7. G. 2 und ein halb J. S.
8. K. S. 4. J. T. Im Anfang Gichter, häufige Blatern.
9. S. B. 1. J. S. Scorbutisch, zahnend.
10. N. F. 7. J. T. Häufige Blatern, mit vielem Eiter, ungemein stinkend, das Eiterungsfieber mit Entzündung des Halses, heftig, beständige Gichter, schwehres Athemholen, starb.
11. F. 1. J. S. Viel Blatern.
12. N. [illegible] 5. J. T. Zahlreiche Blatern, sehr zusammenfliessend, versinkend, das Eiterungsfieber heftig, mit Gichtern und dem Tod.
13. F. 4. J. S.
14. B. S. 5. J. T. Viel Blatern.

15. B. 1. J. T. Viele bösartige Blatern, Geschwüre, hectisch, starb.

16. B. 4. J. T. Viele Eißen.

17. Ab. 3. J. S. Zeichen der Pocken, heftig Gichter, Schluchsen, starb vor dem Ausbruch derselben.

18. F. 6. J. T. Viele, zusammenfliessend, eingefallen, keichend, geschwollen, mit vielen Narben.

19. G. 6. Wochen alt. T.

20. S. 5. J. S.

21. L. St. 4. J. T.

22. S. 6. J. S.

23. S. 4. J. T. Bösartig, häufig, einfressend, Geschwulsten, viele tiefe Eißen, verlohr ein Aug, hectisch, von den Narben ein äusserst verunstaltetes Gesicht; hatte eine heiße Begierde, die Blatern abzureissen und zu essen. Gebrauchte hernach die Geißmilch und kam wieder zum Fleisch.

24. S. S. 2. Kinder, sehr geschwollen, viel Blätern, Narben.

26. H. 10. J. T. Starb an den Folgen der Pocken.

27. K. W. 5. J. S. Beständige Gichter, unzählige Blatern, so zusammenfliessend, daß das ganze

Gesicht

Gesicht geschwollen und wie eine Kugel war, wo man kaum Spuhren hatte wo etwan die Nase oder die Augen seyn möchten; der Eiter, so häufig unter der Rinde hervorfloß, fraß ein, wo er nicht Luft hatte, die Rinden fielen auf einmal weg, das Kind ganz ausgezehrt und hectisch; das warme Baad zu Baaden heilte es völlig.

28. F. 3. J. S.

29. K. 2. J. S. Viel Blatern, schlimme Zufälle, starb am Eiterungsfieber.

30. K. 1. J. T.

31. S. H. 5. J. T.

32. A. S. 6. J. S. Beständige Gichter, Blatern mit vorgehendem Friesel. Die Nase, welche oft zum Nachtheil der Schönheit am meisten besucht wird, mit dem Empl. de Ranis c. Merc. bedeckt, (es wäre nicht galant, das ganze Gesicht zu verkleiben, wer also diesem Vorspiel folgen will, kann es bey der Nase gelten lassen.) Daselbst keine Blatern, ward aber an den Beinen mit einer Nadel leicht geritzt, daselbst viele. Viele kleine Blatern, das Eiterungsfieber mit Gichtern.

33. H. G. S. 4. J. S. Rhachitisch, wenig Blatern.

34. Kr. 3. J. S.

35. K. 3. J. T. starb.

36. F. 8. J. S. Häufige Blatern, starb.

37. S. 6. J. T. Zusammenfliessend, blutiger Stuhlgang, starb vor dem zweyten Fieber.

38. 39. 40. Von 5. 4. und einem halben Jahr, des letzten Geschwister.

41. Kr. 2. J. S. Starb an Gichtern vor dem Ausbruch.

42. G. 2. J. T. Viele Blatern, Gichter, starb am zweyten Fieber.

43. S. 1. J. S. Viele Blatern.

44. H. 6. J. S.

45. H. 4. J. S.

46. Pf. 7. J. S. Viele Blatern, sehr geschwollen.

47. Pf. 3. J. T.

48. 49. B. W. 3. J. S. 1. J. T.

50. S. L. S. Ein halb J. S. Zusammenfliessend, starb am Eiterungsfieber.

51. S. 5. J. T.

52. Kr. 3. J. S. Geschwollen, viel Blatern.

53. 54. 5. und 4. J. S. Viele Blatern. Bey letzterm Durchfall.

55. N.

55. N. 2. Kinder gut, und 2. schlimm, einfressend, hectisch.

59. J. Ein Kind, gut.

60. R. Drey Kinder, gut.

63. S. 4. J. S.

64. St. 6. J. T.

65. S. 2. J. S.

66. W. 5. J. T. Häufige Blatern, Durchfall.

67. W. 3. J. T.

68. M. S. 1. J. S. starb.

69. St. 6 und ein halb J. S.

70. St. 5. J. S. Zusammenfliessend, 10 Tage blind, übel gezeichnet.

71. H. Ein Kind. T.

72. S. Ein Kind, starb.

73. E. R. 3. J. T. Zusammenfliessend, starb am zweyten Fieber.

74. 75. R. 4. J. S. 3. J. T.

76. 77. St. 2. T. von 2 und 3. J. Eißen, geschwollen.

78. R. 2. J. S.

79. B. 2. J. S.

80. W. 4. J. S.

81. N. 2. J. T. Am Suppurationsfieber starb es.

82. N. 1. J. T. Starb vor dem Ausbruch der Pocken.
83. S. 1. J. T.
84. Z. 3. J. T.
85 — 92. Kamen davon.

Es haben also 109 Kinder überhaupt diesen Sommer die Pocken gehabt.

| | |
|---|---|
| Davon waren die künstlichen eingepfropft | 17. |
| Also hatten die natürlichen | 92. |
| Daran sind gestorben | 18. |
| Am Gesicht beschädigt, hectisch mit Geschwüren, Geschwulsten rc. | 14. |
| Mithin gesund davon gekommen | 60. |
| | 92. |

## An Herrn Doctor Schinz in Zürich.

Mir ist sehr leid, mein Herzwerthester Herr Doctor! wann ich Sie durch den Verzug meiner Antwort zu einiger Ungedult reitze. Daran ist aber, wie schon bey andern Gelegenheiten die Ehre hatte Ihnen anzuzeigen, nicht eine Saumseligkeit, sondern die Menge meiner Kranken, schuld, welche ich, vor allem andern, zu besorgen mich verpflichtet achte. Wüßten Sie meine mühsame Lebensart, und wie wenig ich, auch wohl zu Nacht, der Ruhe geniesse, so würden Sie mir es wahrlich nicht übel ausdeuten, daß ich bald alle Geschäfte, welche in die Besorgung meiner Kranken keinen Einfluß haben, beyseite setze, alle Aemter und Ehrenstellen ausweiche, und dabey gänzlich entschlossen bin, inskünftige keine Schrift mehr zum Druck auszuarbeiten: ich müßte dann einmahl Alters halben die Füsse nicht mehr gebrauchen können, und doch noch einen guten Kopf zum arbeiten behalten. In solchem Fall würde freylich mein angenehmster Zeitvertreib seyn, meine aufgezeichneten Beobachtungen wieder zu durchgehen, das merkwürdigste auszulesen, und meinem Nächsten, wann mit

denselbigen ihm alsdann mehreren Nutzen, als jetzunder mit noch unreifen Gedanken, zu schaffen vermuthen könnte, mitzutheilen.

Damit Sie aber doch sehen mögen, wie schätzbar mir jederzeit ihre Freundschaft ist, und wie gerne ich dieselbe, durch Entsprechung ihres Verlangens, zu verdienen suche, sollen Sie für dießmahlen einen desto längern Brief haben, um dasjenige, was ich versäumet, wieder zu verguten; welches auch um so viel lieber thue, je loblicher die Absicht ihres Gesuchs ist.

Sie begehren nämlich Nachricht zu haben von der Einführung der Blaternpfropfung in hiesiger Stadt, deroselben Erfolg, und denen Beobachtungen, welche ich etwan zu Bestärkung ihres Nutzens möchte gemacht haben; in der Hofnung, mit Aufweisung solcher in der Nachbarschaft gemachten Versuchen, dergleichen Sie auch von Winterthur empfangen zu haben mich berichten, diese Heilungsart in ihrer Vaterstadt in besseren Gang zu bringen.

Sie wissen mein Freund! daß ich beynahe drey Jahr lang in dem Soldatenspittal zu Maßtricht, und bey denen dortigen Stadtarmen, unter der Anführung zweyer gelehrten und wohlerfahrnen Männer, namentlich

des

des Herrn Doctor und Professor Pelerins, und des Wundarzts Herrn Hoffmanns, welchen beyden für ihre guten Unterrichte immerwährend mich verpflichtet achte, sowohl in der Arzneywissenschaft, als der Wundarzney, mich vielfältig zu üben Gelegenheit gehabt habe. Nach meiner Ruckkunft in das Vaterland, welche zu Ende des Jahrs 1755. geschahe, glaubte man deswegen wohl etwas neues von mir fordern zu können. Nun beginnten eben damals die Vortheile der Pockenimpfung, hauptsächlich durch den Betrieb unsrer zwey fürtreflichen öffentlichen Lehrern in der Naturkunde und Mathematik, der Herren Gebrüdern Bernoulli, meinen Hochzuehrenden Gönnern und Lehrmeistern, bey uns etwas mehr als vorhero ruchbar zu werden; und, da zu deren glücklichen Ausübung sowohl eine Kenntniß der innerlichen Besorgung des Pockenübels, als auch der Verpflegung der Wunden, erfodert wird, dieselben aber wußten, daß ich auf beydes mich gelegt hatte, so bestrebten sie sich zugleich mit mir, dem Vaterland durch Einführung dieser Heilungsart zu dienen. Es entschlosse sich so gar der einte derselben, der Familien hatte, seine eigenen Kinder durch mich einpfropfen zu lassen, so bald er nur eine einzige Probe von mir würde gesehen haben. Diese geschahe, nachdem beyde Orden unsrer Herren

Gottes-

Gottesgelehrten und Aerzten, denen vorhero, um Streitigkeiten besser auszuweichen, und Wiedersächer desto kürzer abspeisen zu können, meine Absicht eröfnet, solche in ihren Zusammenkünften genemiget hatten, zu Ende des Frühjahrs 1756. an dem Söhnlein eines Wagners; worauf noch in gleichem Jahr die Einpfropfung an den zwey nachältesten Söhnen unsers obgemeldten Herrn Professors, und in folgendem Frühling an eben desselben ältesten Herrn Sohn, welcher vorhero abwesend war, vorgenommen worden: Dessen letzteren Beyspiel, und Empfehlung durch eine zum Lob der Pfropfung, sogleich nach überstandener Pockenbrut, in lateinischer Sprache gehaltene, und sodann auf deutsch gedruckte öffentliche Rede, nachgehends mehrere gefolget.

Ehe ich nun den Erfolg dieser Einpfropfungen Ihnen erzehle, will ich noch, um alsdenn besser abkürzen zu können, einige allgemeine Anmerkungen voraussetzen.

Weil in diesem wichtigen Geschäfte keine Unvorsichtigkeit mir vorrücken lassen wollte, so trachtete jederzeit Pfropfeyter aus recht gutartigen reifen Blatern zu sammeln; und erwehlte zur Pockensaat das Früh- oder Späth-Jahr. Schlimme Seuchen sowohl natürlicher Blatern, als anderer Krankheiten, wiche sorgfältig aus;

und

und würde mich schwerlich entschliessen, bey Kindern, deren Einpfropfung man in guten Zeiten versäumt, dieselbe während einer gefährlichen Blaternseuche fürzunehmen, weil man leicht geneigt seyn würde, das Uebel, so diese anrichtet, jener zuzuschreiben. Kränkliche Kinder, deren Zustand durch die Vorbereitung nicht wohl verbessert werden konnte, habe verschiedene ausgeschlagen: desgleichen gar zu meisterlose; und eben um deswillen wollte auch, obschon die allererste Pfropfung an einem dritthalbjährigen Knaben sehr wohl ausgefallen, nachmahls keine Kinder unter 4. Jahren annehmen, da ich solche fast in allen Krankheiten kaum zu behandeln finde, und übrigens bey uns noch eine grössere Anzahl Kinder unter dem vierten Jahr, als vielleicht an wenig andern Orten, sterben; worzu, nebst der öftern Unruhe und Geschrey vom tyrannischen Zwang des Büschelbands, und übriger ungeschickten Verpflegung, darinnen unsre Frauenspersonen sich von Aerzten wenig einreden lassen, die verkehrte Nahrung wohl das meiste beytragen mag: Da man noch beständig gewöhnt ist, auch die zärtesten Säuglinge mit Milchpappen anzufüllen; obwohl man tägliche Exempel siehet, daß eine Menge Kinder von dieser undäulichen, so sehr zur Säure geneigten, und fast in allen Eigenschaften von der Muttermilch, so die Natur

den

den Kindern zur Nahrung bestimmet, abweichenden Nahrung, mit grossen Bäuchen, aber desto kleinern Gliedmassen, Erbrechen, Durchläufen, Grimmen, Gichtern, verstopften Drüsen, unreinen Köpfen und Gesichtern, und dergleichen Uebeln geplagt; oder, wenn sie je solche Speise noch verdäuen, gar zu vollsaftig und zu Steckflüssen geneigt werden, hiemit oft unschuldige Opfer dieser schädlichen Gewohnheit und des unverantwortlichen Eigensinns derer, welche für ihre Pflegung sorgen sollten, abgeben müssen.

Daß ich die Vorbereitung niemahls unterlassen, und nach welchen Grundregeln ich solche in verschiedenen Leibesbeschaffenheiten einzurichten pflege, hatte schon bey andern Gelegenheiten die Ehre Ihnen anzuzeigen. Ich zweifle auch nicht, Sie werden derselben Nutzbarkeit und Nothwendigkeit mit mir erkennen: Wenn Sie nur den schlechten Erfolg der Pfropfungen in Engelland in den erstern Zeiten, da solche oft von unerfahrnen Leuthen, ohne Vorbereitung oder andere Vorsicht, aber auch mit Verlust des fünfzigsten oder sechszigsten Theils verrichtet worden, gegen die glückliche Blaternzeugung neuerer Zeiten erwägen, da behutsame Arzneygelehrte und Wundärzte bey tausend Eingepfropften ohne Verlust zehlen; und wenn Sie sonst auch beobachtet haben, daß die mindere

mindere oder mehrere Heftigkeit der Krankheit hauptsächlich von der guten oder schlechten Beschaffenheit der Patienten, zur Zeit des Angriffs, abhange, deren Verbesserung der eigentliche Zweck und die Würkung einer vernünftigen Vorbereitung ist. Wahr ist es zwar, daß zuweilen Kinder, denen man bey herrschender Pockenseuche etwan ein Laxirmittel gegeben, oder noch andre Bewahrungsmittel gebrauchen lassen, dennoch zuweilen schlimme Blatern auszustehen gehabt; da andre, welche dieselben ohne solche Vorsicht bekommen, oft ganz leicht durchwitschen. Anstatt aber aus dergleichen Erfahrungen die Vorbereitung als unnütze zu verwerfen, sollte man vielmehr urtheilen, daß die letztern nur um ihrer natürlich guten Leibsbeschaffenheit willen von selbst gute Blatern bekommen, bey erstern hingegen ein abführend Mittel, oder auch die übrigen, vielleicht oft auf den Fall nicht einmahl sich schickenden, Arzneyen, ihre schlimme Beschaffenheit zu verbessern nicht hinlänglich gewesen; besonders wenn die zufällige natürliche Krankheit erst eine geraume Zeit hernach erfolget, und unterdessen, nach verstrichener Wirkung solcher Mitteln der Zustand des Leibs auf ein neues sich verschlimmern können. — Denn daß auch sonst bey den natürlichen Blatern eine zu rechter Zeit angewandte Vorbereitung von grossem

Nutzen

Nutzen sey, habe ich vielfältig vor 4. Jahren in unsrer leztern Pockenseuche erfahren: in welcher (nachdem ich fast beständig gewahret, daß, eben wie nach der Einpfropfung zu geschehen pflegt, die Krankheit erst ohngefehr 7. Tage nach geschehener Ansteckung sich erzeige, diese aber nicht ehender als bey anfangender Dörrung der Blatern des zuerst krank liegenden geschehe) bey vielen Kindern, die der Ansteckung von Geschwisterten bloßgesetzt waren, die eigentliche Zeit, wenn die Pockenbrut anfangen würde, voraussehen, und hiemit solche eines der wichtigsten Vortheilen der Einpfropfung, ich meyne der Zubereitung, geniessen lassen konnte; welche auch meistens, obgleich einige durch sehr giftige und tödtliche Blatern angesteckt worden, gar leicht durchkamen; da doch oft die Umstände mehrers nicht erlaubten, als, nebst vielem säuerlichen trinken, eine mäßige Lebensart, Abwaschung der Haut, öftere Beräucherung des Zimmers mit Eßig, und zwey oder drey Tage vor Anfang der vorgesehenen Krankheit ein Laxirmittel anzurathen, welches länger vorher vielleicht nicht von so gutem Nutzen gewesen wäre. Freylich sind auch diese Mittel, um verschiedener Ursachen willen, deren noch in folgendem gedenken werde, nicht allemal kräftig genug, die schlimme Würkung einer solchen Landseuche gänzlich zu hindern;

und

und erfodert selbst die Vorbereitung zu der Einpfropfung, die zwar in ganz gesunden Kindern leicht und zum theil schon von der Natur bewürket ist, in einigen oftmahls mehrere Arbeit. Dann den Magen und die Gedärme, durch Mittel welche sich auf jeden Umstand schicken, vor Anfang der Pockensucht, welche gar leicht von einem Reitz im Unterleib in Unordnung geräth, oder von dem durch die Hitze verfaulten, das sich von daher ins Geblüte zieht, bösartig wird, rein zu halten: Dem verschiedentlich beschaffenen Geblüt die gehörige Flüßigkeit, Abneigung zur Entzündung oder Fäulung, den freyen und von keinen Verstopfungen, gehinderten, dabey zugleich gemäßigten Lauf zu verschaffen: Dessen Ueberfluß zu erkennen, und, wo es nöthig, zu mindern: Die ungleichen Arten der Schärfe desselben einzusehen und nach Erforderung der Umstände zu heben: Ferner den festen Theilen des Leibs den ebenrechten Schwung und Stärke, der Haut die gehörige Reinigkeit und Weiche: Mit einem Wort, verschiedentlich kränklichen Leibern eine gute Beschaffenheit und Tüchtigkeit zu verschaffen, eine Art hitzige Krankheit sicher zu überstehen; dieses alles, sage ich, läßt sich eben nicht allemal durch ein Laxiermittel oder eine Aderlässe richtig machen; und erfodert also die Vorbereitung zu einer sichern Pockensaat in einen

nicht ganz gesunden Leib, gleichwie die gute Behandlung schwerer, es seye nun künstlicher oder natürlicher, Blatern, kluge Wachsamkeit rechtschaffener Aerzte, in deren Händen allein die Einpfropfung als ein sicheres Heilmittel anzusehen ist.

Betreffend die Art der Pfropfung selbst, so verrichtete solche allezeit, nach der vom Herrn Ramby angezeigten Weise, durch einen leichten Einschnidt an beyden Oberärmen; und gebrauchte hernach, den Eiterfluß der Wunden zu befördern, zu deren Verband bald stärkere bald gelindere Mittel, je nachdem ich mehr oder weniger Pockengift im Leib verborgen zu seyn vermuthete; indem für erwiesen halte, daß dadurch vieler Pockensaamen von den edleren Theilen ab, und dem Umfang der Wunden zugezogen wird, eines theils auch, ohne Blatern zu erwecken, durch dieselben ausfliesse, hiemit die Anzahl der Blatern dadurch sehr vermindert werde. Die öftere grosse Menge derselben um die Pfropfwunden: Die zuweilen sich ereignende gänzliche Befreyung von Blatern, ohne deren Erscheinung, durch diesen einigen Ausfluß: Die mit eben diesem Flusse, wie mit dem würklichen Blaterneiter, gleichmögliche Pfropfung: Und endlich die mit dem Eiter der Blatern ganz gleiche Aenderungen desselben, da er zu eben der Zeit, wie in

jenen,

jenen, zeitig und dick wird, vorhero aber nur wässerig ausfliesset: Diese Erfahrungen, sage ich, sollten, wie mich dünket, niemanden an der Wahrheit obiger Sätzen nur im geringsten zweifeln lassen. Und wenn auch gleich besagter Fluß bis zur Reife der Blatern gemeiniglich sehr sparsam ist, so ist dennoch zu vermuthen, daß jedes Tröpflein desselben, welches vom ersten Tag an ausfliesset, den Stoff zu mehreren Blatern enthalte, in welche es sich sonst würde vertheilt haben; da auch gewiß jede Blater nicht von einem ganzen Tropfen, dergleichen sie wohl zuletzt enthalten mag, sondern nur von der durch ein geringes Theilgen des Blaternsaamens in der Haut erweckten Entzündung entspringet. Weil man übrigens noch keinen glücklichern Pfropfarzt als obbelobten Herrn Ramby kennet, und dessen Weise vor vielen andern den Vorzug hat, daß man die darzu erforderlichen Fäden bey Gelegenheit mit gutartigem Pockeneiter eintränken, und zum künftigen Gebrauch (sonderlich wenn sie von Baumwolle oder Seide verfertiget, und sogleich, an einer Gosen hangend, auf gelindem Kohlenfeuer getröcknet werden) lange Zeit bewahren, auch die Wunden fast nach Willkühr und Gutbefinden zum Vortheil des Patienten regieren kann, so sehe ich nicht, warum ich derselben die erste oder andere neuere Weise, nicht daß

sie sicherer seyn mag, sondern nur um deswillen vorziehen sollte, weil sie leichter scheint, und auch von unerfahrnen Leuthen kann ausgeübt werden: Wie z. E. die seit einiger Zeit in Italien im Schwang gehende Pfropfart ist, da Nadeln, welche vorhero in zeitige Blatern gestossen worden, hin und wieder in des einzupfropfenden Haut eingestochen werden; dergleichen Weise auch nur um deswillen mir nicht einleuchten könnte, weil solche eingetunkte Nadeln schwerlich ihre Kraft lange behalten mögen, hiemit derselben Würkung oft ungewiß seyn muß, die Einpfropfung müßte denn in einer Zeit geschehen, in welcher man allezeit genugsamen Eiter finden kann, welches fast nur bey umgehenden Seuchen geschiehet, da die Einpfropfung allezeit unsicherer ist. Zudem zweifle ich noch, ob auch würklich ein solcher Nadelstich minder schmerzhaft sey als die Verrichtung der Einschnitten, welche, gleich den folgenden Verbänden, den meisten Kindern so wenig zu schaffen geben, daß einige sogar auch die Füsse dazu herstrecken wollten, und wenigstens, nachdem die Einpfropfung am einten Arm geschehen, ganz keine Schwierigkeit machten, das gleiche auch an dem andern thun zu lassen, welches ich, obgleich wußte, daß ein einiger Faden zur Erweckung der Blatern oft hinlänglich wäre, niemahls zu thun

thun unterliesse, damit, wenn je ein Faden unwürksam wäre, man desto gewisser vom andern Würkung erwarten könnte, und übrigens der Zufluß gegen einer Wunde allein nicht zu beschwerlich seyn, sondern ehender sich vertheilen möchte. Sonst habe die Veränderungen der Wunden den Beschreibungen der meisten Schriftsteller ganz gleich befunden, wo in nachfolgendem nichts besonders darüber angemerkt wird.

Sollte ich Ihnen, mein werthester Freund! eine allgemeine Beschreibung des Verlaufs der Kunstpocken, und deren Cur, nach meinen eigenen Beobachtungen machen, würden Sie darinnen keinen Unterschied (das, was die Wunden anbetrift, ausgenommen) von den natürlichen, so von guter Art sind, und die Sie wohl kennen, antreffen, hiemit müßte ich etwas überflüßiges thun. Dann das Fieber, welches dem Ausbruch vorhergieng, und denselben zuweilen noch begleitete, übrigens allemal auf einen Abend seinen Anfang nahm, der Ausbruch selbst, das Wachsthum, die Zeitigung und Dörrung der Blatern, geschahen überhaupt auf die nemliche Weise, und ohngefehr mit gleichen Beschwerlichkeiten, wie bey gleichvielen und gutartigen Naturpocken. Ich hatte auch wohl von diesen etliche Kinder leichter, als an meinen Eingepfropften, behaftet gesehen;

dagegen aber freylich eine grosse Menge anderer, welche übel gelitten; so daß, mit einem Wort, der Unterschied nur darinnen stecket, daß die natürlichen oft schlimm und tödtlich, die künstlichen aber, in Vergleichung mit jenen, mehrentheils sehr gutartig und leicht, übrigens, wie gesagt, gutartigen Pocken der Selbstseuche ganz ähnlich sind. Ich konnte auch nicht bemerken, daß nach geschehenem Ausbruch eben alles Fieber bis zum Ende der Krankheit ausblieb, sondern nahm fast ohne Ausnahm in acht, daß, nach einem Stillstand von einigen Tagen, allemal, wie ich auch bey den allergelindesten Naturblatern gesehen, eine Art frisches Entzündungsfieber, besonders gegen der Nacht, sich wieder einstellte, welches zwar niemahls demjenigen vor dem Ausbruch gleichkam, und sich nicht so sehr nach der Menge der Blatern, als vielmehr nach der Schärfe der Säfte, hauptsächlich aber nach der mehrern oder wenigern Reitzbarkeit und Empfindlichkeit der Patienten richtete, und erst wieder nach völliger Reife der Blatern im Gesicht ganz nachließ, übrigens freylich zuweilen nur mit Beyhülfe eines die Secunden anzeigenden Hanggewichts konnte bemerkt werden, aber doch etwas wesentliches und zum Wachsthum der Blatern nützlich schien, als die erst durch desselben Hülfe nach und nach, besonders

zur Nachtzeit, sich anfüllten und zur Zeitigung gebracht wurden, so daß man es nicht übel das Eiterungs- oder Füllfieber nennen könnte. Es müssen also die Schriftsteller über die Pfropfung, wenn sie uns fast einhelliglich versichern, daß das sonst für gar gefährlich gehaltene zweyte Fieber (febris secundaria) bey den Kunstpocken kaum jemahls erscheine, wohl nicht dieses neue Entzündungs- oder Eiterungsfieber darunter verstanden haben; als welches, wenigstens bey meinen Eingepfropften, niemahls auf einen gefährlichen Grad stiege, und meistens ohne Hilfsmittel vorübergieng, andere mahl aber durch versüssende, die Entzündung milternde, und die Ausdünstung befördernde Getränke, dergleichen der gemeine Brusttrank ist, oder durch ähnlich würkende ausgezogene Saamenmilchen, leicht in sichern Schranken konnte gehalten werden. Sondern es ist vielmehr zu vermuthen, daß dieselben nur jenes viel gefährlichere Fäulungsfieber unter obigem Namen begreifen, welches zu bösartigen und zusammenfliessenden Pocken, gemeiniglich etwas später als vorbemeldtes, sich gesellet, und von obigem wohl muß unterschieden werden: Da es sowohl in den Grundursachen als der Heilungsart von demselben abweichet: sintemahl es von faulenden Säften (es mögen nun diese von dem Einfluß einer ungesunden Luft, oder von Zu-

rücktretung des Pockeneiters, oder von verfaultem Unrath in dem Nahrungsgang, oder endlich von allen drey Ursachen herrühren) entspringt, vor allen andern Arzneyen aber der Fieberrinde und säurlichen Geistern aus dem Mineralreiche, nebst welchen oft abführende Mittel nöthig sind, noch am besten weichet. Unterdessen hätten doch die Pfropfärzte von obgemeldtem gutartigen Eiterungsfieber, welches sie, als etwas fast allezeit gewöhnliches, gewiß auch müssen beobachtet haben, eben so wohl Meldung thun können, als von dem ersten Entzündungs- oder Austriebfieber, und nicht fast überhaupt versichern sollen, daß gleich nach dem Ausbruch beynahe alle Beschwerden ein Ende hätten; indem durch dergleichen und andre Verschweigungen neuen Pfropfärzten und den Eltern (welche ohnedem alle Erscheinungen der gezeugten Blatern ängstlich genug, und gleichsam mit dem Vergrösserungsglas beherzigen) wenn sie die Sache für etwas ungewöhnliches ansehen, nur unnöthiger Kummer gemacht, den Gegnern aber würkliche Gründe zu Vorwürfen und Zweifeln an die Hand gegeben werden; mit welchen sie alsdann, wenn sie auch noch so leicht sind und gemeiniglich mehr die Ausübenden, als die Pfropfmittel selbst, betreffen, gleich die ganze Welt zu überweisen suchen, daß bey den Pfropfärzten überhaupt

haupt keine Treue, noch bey der Blaternimpfung selbst die gesuchte Sicherheit, statt habe; welche jedoch allezeit genugsame Vorzüge vor der Selbstseuche würde behalten haben, wenn gleich alle Beschwerden, welche zuweilen darzu kommen, aufrichtig wären erzehlt worden. Ja man untergräbt noch, indem man auf diese Weise nur für seinen eignen Ruhm sorget, die wahre Grundsäule des Pfropfmittels, ich meyne dessen Sicherheit: Denn man darf nur die Pockensaat also abmahlen, als wenn sie, auch ohne einige Vorsicht, jederzeit ganz sicher und leicht ablaufe, so werden (wenn man noch überdieß die leichtesten Pfropfarten, z. E. mit dem Einreiben oder dem Nadelstich, als gleich sicher mit den sonst gewöhnlichen beschreibt, und etwan auch die Vorbereitung als etwas in allen Fällen leichtes, oder gar für etwas überflüßiges, angiebt) bald überall die Mütter selbst, dergleichen schon hin und wieder geschehen, oder auch unvorsichtige Afterärzte sich in das Pfropfgeschäfte mischen; durch welchen Frevel, wie leicht zu erachten, nicht allein diejenigen, welche das Unglück haben in dergleichen Hände zu kommen, oft grosse Gefahr laufen müssen, sondern auch diese Heilungsart überhaupt wieder in Mistrauen kommen kann; wie schon vormals aus eben diesen Ursachen in Engelland sich ereignet hat, woselbst,

wie Sie wissen, die Pockenpflanzung nach ziemlich langer Unterdruckung erst wieder seit ohngefehr 20. Jahren in neue Aufnahme gebracht worden, nachdem ein Ramby, ein Middleton und andre dergleichen erfahrne Männer durch ihre glücklichen Verrichtungen dasjenige wieder in Vergessenheit gebracht, was vorhero der Frevel ungeschickter Pfropfer verschlimmert hatte.

Nach diesen allgemeinen Betrachtungen kann ich nun in Erzehlung der Geschichten einer jeden besondern Pfropfung schon etwas kürzer seyn; in welchen deswegen nur, was fast jedem Fall, hauptsächlich in Absicht auf die Leibesbeschaffenheit der Patienten, eigen war, melden, und bey Gelegenheit noch die eint und andre Anmerkung beyfügen werde, ohne der Vorbereitungsweise, der allgemeinen Zufällen, und Behandlung der Krankheit, jedesmahl zu gedenken, als welches diesen Brief nur zu einem unnützen Buch vergrössern würde.

I. C. M. Ein Söhnlein drittbalb Jahr alt, rahn, lebhaft, vor kurzem mit einem leichten Magenfieber und Durchlauf behaftet, nun aber von denselben vollkommen wieder hergestellt, ward eingepfropft den 29. May 1756. mit Fäden, welche 10. Tage vorher in natürlichen Blatern eingetränkt worden. In dem linken Arm wurde

wurde der Einschnitt wegen einer Mißbewegung des Knaben ziemlich tief, welches aber keine schlimme Folgen nach sich zog. Die Krankheit fieng an den 6ten Tag nach der Einpfropfung, der Ausbruch der Blatern den 9ten, die Dörrung den 15ten: alles mit wenigen Beschwerden. Er hatte nicht mehr als 16. Blatern, von welchen nur zwey im Gesicht, die meisten ziemlich klein, jedoch, wie sonst gewöhnlich, eiternd. Beyde Wunden flossen wenig, und waren 4. Wochen nach der Einpfropfung zugeheilt.

Ein halbjähriges Brüderlein des Patienten lag während der ganzen Krankheit in der gleichen Stube ohne angesteckt zu werden, bekam aber drey Jahr hernach häufige Blatern, welche den vorher eingepfropften Bruder, obwohl beyde die ganze Krankheit hindurch bey einander in einem Bett schliefen, nicht mehr anzustecken vermochten.

II. C. B. Ein Söhnlein 7. Jahr alt, rahn, lebhaft, scharfsinnig, eingepfropft den 30ten des Augstmonaths 1756. mit Fäden von natürlichen Blatern, welche 9. Tage alt, fieng am 7ten Tag der Einpfropfung an krank zu werden; der erste Ausbruch erschien am 9ten, am 16ten die Dörrung. Die Blatern waren ziemlich

häufig,

häufig, wuchsen langsam, eiterten doch endlich wohl, und waren die Zufälle der Krankheit, wie bey natürlichen abgesonderten Blatern, mittelmäßiger Art. Die Pfropfwunden gaben ziemlich Eiter, und war die am rechten Arm den 26ten, die andere den 28sten Tag zugeheilt.

III. D. B. Ein Knab von sechsthalb Jahren, sanguinischen Temperaments und wohlgefärbt, ward eingepfropft mit seinem Bruder No. II., am linken Arm mit einem Faden aus den nemlichen Blatern, am rechten aber mit einem andern, der schon über 3. Monath lang aufbehalten worden, weil von erstern Fäden keiner mehr bey Handen war. Gleichwohl fieng die Krankheit an den 7ten, der Ausbruch den 9ten, und die Dörrung den 16ten. Die Blatern waren noch häufiger als bey dem Bruder, wuchsen und eiterten aber sehr schön. Es vergiengen auch die rothen Flecken geschwinder, und war selbst die Krankheit noch etwas gelinder. Gleich nach Ausdörrung der Blatern kamen hin und wieder rothe frieselähnliche Blätergen nebst einigen kleinen Eißen heraus, vergiengen aber ohne Mittel in etlichen Tagen. Die Wunden flossen wenig, besonders die am rechten Arm, welcher den 24ten Tag nach der Einpfropfung, zwey Tage vor dem linken, geheilet war.

In dem nemlichen Hauß mit No. II. III. waren noch zwey jüngere Kinder von dritthalb und 1. Jahren, ersteres frisch und gesund, letzteres kränklich und blaß: Welche, da man noch nicht rathsam fande sie einzupfropfen, in einem abgesonderten Zimmer während der erstern Krankheit, und zugleich an eine genauere Speisordnung gehalten, ersterer auch laxirt wurde. Etwa 6. Tage nach Austrocknung der Blatern wurden alle 4. Kinder wieder zusammen gelassen, zu welcher Zeit der einte gepfropfe Bruder noch eine verschiedenemahl abgekratzte und jedesmahl erneuerte Rüfe an der Spitze der Nase hatte. Die Küsse würkten nichts in dem jüngern Kind; der ältere Knab aber bekam ohngefehr 8. Tag hernach gutartige Blatern, von welchen er auch glücklich genesen.

IV. J. B. Ein junger Herr von 12. Jahren, rahn, blaß, scharfsinnig, cholerisch, ward eingepfropft den 8ten Aprill 1757. mit Fäden, 7. Wochen alt, von natürlichen Blatern. Fünf Tage hernach waren um die Wunden eine Menge rothe frieselähnliche beissende Blätergen, welche nach zwey Tagen schon wieder abgetrocknet waren, zu Ende der Krankheit aber wieder einige Tage nicht allein um die Wunden, sondern auch am Gesicht, Hals, und der Brust erschienen. Das

Pocken-

Pockenfieber fieng an den 7ten, der Ausbruch den 9ten, die Dörrung den 16ten Tag nach der Einpfropfung. Die Blatern waren häufiger, doch meistens abgesondert, und die Krankheit selbst stärker, als in keinem andern meiner Eingepfropften, doch ohne hinterlassene Narben, welche sonst in dieser Familie etwas allgemeines sind, und ohne ungewöhnliche Zufälle; nur daß die Wunden, nebst deren mit häufigen Blatern besetzten und von der Schärfe angefressenen Umfang, ungewöhnlich stark eiterten, und nach jedem Verband, welcher sonst ein ganz angenehmes Kitzeln verursacht, eine Zeitlang schmerzten: welche auch erst den 32. und 39. Tag nach der Einpfropfung zugeheilt waren. Gleich nach der Krankheit brachen hin und wieder einige kleine Bluteissen (furunculi) herfür, welche aber bald, und meistens von sich selbst, heilten. Dieser junge Herr, Bruder von No. II. III., hatte sich hernach, gleich einigen andern Eingepfropften, öftern Proben ausgesetzt, und mit Pocken behaftete Kinder besucht, ohne im geringsten davon etwas zu leiden.

Noch ehe die Blatern an diesem Patienten anfiengen herfürzubrechen, starb dessen jüngstes schon obengemeldtes anderthalbjähriges Brüderlein, welches von Geburt an kränklich, mit öfterm Durchlauf und Erbrechen behaftet, und endlich geschwollen, an einem Steckfluß; worauf gleich

gleich das Gerücht durch die Stadt sich verbreitet, daß es ein Schlachtopfer der Einpfropfung gewesen, und man dergleichen unbesonnene Unternehmen gerne verschwiegen halte, obwohl niemandem solche an diesem schwächlichen Kinde zu verrichten jemahls in Sinn gekommen. Ausser diesem sind zwar noch verschiedene falsche Geschrey über die Einpfropfung von übelgesinnten Leuthen hier ausgebreitet worden, welche aber jedesmahl sich bald selbst wiederlegt, daher auch nur des obigen, welches mehrern Eindruck zu machen geschienen, Meldung zu thun nöthig befunden.

V. J. B. Ein Töchterlein fünfthalb Jahr alt, aufgeweckt, von sanguinischer, sonst zarten, und empfindlicher Leibsbeschaffenheit, ward ebenfalls eingepfropft den 8ten Aprill 1757. mit gleichen Fäden wie No. IV. Die Krankheit fieng auch an den 7ten, und der Ausbruch den 9ten Tag. Die Blatern, deren nur 7. kleine im Gesicht und überhaupt nicht über 40. waren, fiengen aber schon an den 15ten auszudorren; und war die Krankheit sehr leicht, nur daß zuweilen die Empfindlichkeit der kleinen Patientin einige kleine Unkommlichkeiten erweckte. Die Wunden gaben wenig Eiter, und waren schon den 22ten Tag nach der Einpfropfung geheilt.

VI. J. B.

VI. J. B. Zehen und ein halb Jahr alt, Bruder des erstgemeldten Töchterleins, von schlaffer und zarter Leibsbeschaffenheit, sehr empfindlich, in jüngern Jahren oft den Gichtern und nächtlichen Schweissen unterworfen, dießmal aber sich wohl befindend, äussert einiger Engbrüstigkeit, welche grossentheils von einem dicken Hals und starkem Essen herzurühren schien, meistens aber durch die Vorbereitung verschwand: Ward eingepfropft zu gleicher Zeit, und mit gleichen Fäden mit No. IV. V., bekam aber keine einzige rechte Blater, und nur bald hier bald dort einige kleine rothe Flecklein, welche aber den folgenden Tag wieder verschwanden. Uebrigens hatte er doch zuweilen ein fast unmerkliches Fieber, wobey er iederzeit aufbliebe, und über nichts als einige Mattigkeit klagte. Die Wunden hingegen giengen den gewöhnlichen Lauf, waren im Umkreis noch stärker als bey der Schwester entzündet, heilten erst am 34. Tag nach einem ziemlich starken Fluß, und wurden vom 5ten Tag der Einpfropfung an mit rothen beissenden Blätergen umgeben, welche nach und nach, zulezt am ganzen Oberarm, herfürbrachen, theils nach etlichen Tagen, nachdem sie vorher weiß worden, sich wieder abschälten, theils aber nächst der Wunde mit dieser eiterten, und erst gegen der fünften Woche auf gebrauchte Umschläge

aus

aus der Haut völlig ausdünsteten. Bey diesem Knaben, und bey No. IV. gebrauchte ich mit Nutzen das Unguentum de Nicotiana mit ein wenig des Unguenti albi camphorati vermischt, um den angefressenen Umfang der Wunden auszuheilen, und die Empfindlichkeit desselben zu vermindern. Dieses ist also ein Beyspiel, wo der aufgeweckte Blaternsaame theils durch die Wunden theils durch die Ausdünstung aus dem Leib gekommen. Ich hätte gerne bey diesem Knaben auf die noch eiternden Wunden Carpiebäuschlein mit frischem Pockeneiter benetzt aufgelegt, um zu versuchen, ob einige Würkung davon erfolgen würde, welches man aber nicht zulassen wollte. Doch legte man ihn allemahl, ohne andern Erfolg, des Nachts in das Bett, in welchem seine Schwester, mit der er sonst beständig umgieng, des Tags gelegen hatte, und ward er auch 3. Jahr hernach, als die natürlichen Blatern häufig in seiner Nachbarschaft waren, davon nicht angefochten.

VII. An M. D. einem jungen Herrn von 14. Jahren, gesunder und guter Leibsbeschaffenheit, der eingepfropft wurde den 2ten May 1757. mit 8. Tage alten Fäden von No. IV. hergenommen, fieng das Fieber an den 6ten, der Ausbruch den 8ten, die Dörrung den 15ten. Die Krankheit war gleich nach dem Anfang

des Ausbruchs sehr leicht, und die Blatern überaus schön, im Angesicht bey 60, eine ziemliche Anzahl um die Wunden, am übrigen Leib aber nur sparsam. Die Wunden gaben ziemlich Eiter, und waren am 26ten und 29ten Tag zugeheilt.

VIII. M. St. Ein Töchterlein 7. Jahr alt, von gleichgültigem Gemüth, doch zarter und empfindlicher Leibsbeschaffenheit, von geringen Ursachen einen veränderlichen und unterlassenden Puls habend, oft leichten Flußfiebern und Grimmen unterworfen, mit einer so reitzbaren Haut begabet, daß auch ein Flohbiß schon eine ziemliche Röthe erwecken konnte, und oft Nesselblatern darauf erschienen: Wurde, nachdem diese Umstände durch Hülfe der Vorbereitung verbessert worden, den 7ten May 1757. eingepfropft, ebenfalls mit Fäden von No. IV., welche damahls 13. Tage alt waren. Das Fieber fieng an den 7ten, und der Ausbruch den 9ten. Aus dem besonders niedergeschlagenen und kränklichen Ansehen, gleich Anfangs des Fiebers, hatte man einen ziemlich starken Ausbruch vermuthet; welcher aber nur geringe kam, so daß die übrige Krankheit, vom Anfang des Ausbruchs an, fast für nichts zu rechnen war. Der Blatern waren nur 4. im Angesicht, in allem nicht über 40: von welchen etwa der halbe Theil gleich in den

den ersten Tagen des Ausbruchs mit einer starken beissenden Röthe, dergleichen man sonst an den wilden Kindsblatern wahrnimmt, umgeben waren, und geschwind in Bläsgen anwuchsen, etliche durch Ausdünstung verschwanden, einige geschwinder als gewöhnlich nur in kleine glatte Rüfen abgiengen, alle aber kaum die halbe gewöhnliche Grösse erreichten, und schon den 17ten Tag nach der Einpfropfung gänzlich abgetrocknet, zum theil auch abgefallen waren. Die Wunden, um welche keine Blatern waren, gaben ebenfalls nicht viel Eiter, heilten aber doch erst am 29ten Tag ganz zu. Seit diesen Kindsblatern hat das Töchterlein eine viel stärkere und gesündere Leibsbeschaffenheit erhalten.

IX. J. St. Ein Söhnlein 4 und ein halb Jahr alt, munter, sanguinisch mit hochrothen Wangen, sonst gesund, ward eingepfropft mit seiner Schwester No. VIII, und gleichen Fäden. Das Fieber fieng auch an den 7ten, und der Ausbruch, nach einigen vorhergegangenen frieselähnlichen Blätergen, den 9ten, fast ohne Beschwerden, welches ich bey diesem lebhaften Knaben bewunderte, der hingegen mehr Unruhe und Beissen beym Anwachs der Blatern, als seine Schwester hatte. Einige wenige waren ebenfalls gleich im Anfang stark entzündet, und den wilden Kindsblatern ähnlich (dergleichen

auch sonst oft als Vorläufer 1, 2, auch zuweilen 3 Tage vor dem rechten Ausbruch erscheinen, doch bald wieder fürübergehen); die meisten aber kamen langsam herfür wie gewöhnlich, und wuchsen in schöne grosse Blatern, im Gesicht bey 40. und auch sonst etwas häufiger als bey der Schwester, welche den 15ten schon auszutrocknen anfiengen. Die Pfropfwunden flossen mittelmäßig, die rechte weniger, und war den 21ten Tag schon geschlossen, die linke aber stärker und heilete 4. Tage später, obwohl an dieser der Einschnidt so flach gewesen, daß ich den Faden nur darauf legen mußte. Er hatte gleich nach der Ausdörrung der Blatern im Gesicht einen frieselähnlichen Ausschlag wie No. IV, der aber ohne Beschwerden nach zwey Tagen wieder vorbey war, und in beyden Fällen verursachte, daß die sonst, hauptsächlich im Gesicht und an den Händen, von den Blatern zurückgelassene rothe erhabene Flecken geschwinder verschwanden; von denen sonst auch wahrgenommen, daß sie in blassen und schwächern Kindern allezeit langsamer vergangen, als in den wohlgefärbten und starken, bey welchen leztern die Blatern überhaupt besser auswachsen und gemeiniglich nur ganz flache Flecken hinterlassen.

X. C. B.

X. C. B. Ein Knab von 5 und einem halben Jahr, hochgefärbt und einer hitzigen Leibs- und Gemüthsbeschaffenheit, bekam oft in den Herbstzeiten beissende Blätergen, zuweilen Bluteissen an der Haut, blutete zuweilen aus der Nasen, befand sich aber dießmahl wohl, nur daß er oft das Essen ohne sonderliches Uebelseyn von sich brach, besonders wenn er Milchpappen asse. Man ließ derohalben die Milchspeisen aus, weil sie bey einem so blutreichen und cholerischen Temperament nicht dienlich zu seyn schienen, und ich trachtete durch gehörige Lebensordnung und Arzneyen das jastige Wesen, so viel ohne säuerliche Getränke und eine Aderlässe, welche beyde von dem Kind nicht zugelassen wurden, möglich war, zu mindern; welcher Zweck wohl zum theil erreicht wurde, besonders da ich mit der Einpfropfung so lange einhielt, bis der Knab wieder einmahl von sich selbst zur Nasen aus wohl geblutet hatte, dergleichen auch noch einmahl in dem ziemlich hitzigen Ausbruchfieber geschahe, und auch sonst zu besagter Zeit bey den meisten Kindern, zwar allemahl sparsam, doch niemahls ohne Erleichterung, sich ereignete. Die Einpfropfung geschahe den 24ten Merz 1758. mit Fäden von natürlichen Blatern, welche drey Wochen alt waren. Das Fieber fieng den 6ten des Abends an, und der Aus-

bruch schon den 8ten, welcher aber doch nicht so stark war, als ich, wegen mancherley Ursachen, bey diesem Patienten zu befürchten hatte. Dann im Angesicht kamen nur 7. Blatern heraus, am übrigen Leib, (die Gegend der Wunden ausgenommen) kaum bey 60, welche alle schön groß wurden, und den 14ten Tag nach der Einpfropfung im Gesicht zu dörren anfiengen. Das meiste Gift hatte sich aber den Wunden zugezogen, welche mit zusammenfliessenden Blatern umgeben waren. Die rechte derselben, von welcher gleich den Tag nach der Einpfropfung das Pflaster samt dem Faden abgefallen, eiterte zwar nicht sehr stark, obwohl sie erst den 28ten Tag nach der Einpfropfung ganz zugeheilt war. Hingegen war der Zufluß und die Eiterung an der linken Wunden desto stärker, welche nach einem häufigen Flusse, selbst aus den eiternden Blatern des Umfangs, den 30ten Tag zuheilte. Dieser Zufluß geschahe auch nicht ohne Beschwerden: Denn schon den 6ten Tag fieng der Umfang derselben Wunden an sich mit einem stechenden Schmerzen zu entzünden, roth und hart zu werden, welches sich täglich vermehrte, bis endlich am 12ten und den folgenden Tagen der ganze Arm von einem Rothlauf angeschwollen, der zwar nur in den ersten Tagen schmerzhaft war, und, obwohl ein Eitergeschwür

schwür bevorzustehen schien, auf vermehrte Eiterung der Wunden vermittelst erweichender Mittel, und auf den übrigen Arm gelegte vertheilende Umschläge, doch endlich ohne schlimme Folge gehoben wurde. Ich habe auch dergleichen Zufall nicht mehr entstehen gesehen, da, so bald der Umfang der Wunden angefangen sich zu entzünden und hart zu werden, durch Auflegung einer erweichenden Salbe und Pflasters, oder gar eines Breyumschlags, die Eiterung geschwinder befördert. Das Fieber verließ diesen Patienten während den Blatern und der Dauer dieser Geschwulst niemahls gänzlich, und veränderte sich, nachdem die Blatern vorbey waren, in ein alltägliches Wechselfieber, welches, nach gegebenem Laxiermittel, durch die mit vieler Mühe beygebrachte Fieberrinde verschwand. Der luck gewordene Arm schwoll bey jedem Anfall dieses Fiebers auf ein neues an, doch ohne Schmerzen, bis die Haut durch einen zusammenziehenden Umschlag ihre Stärke wieder erhalten. Auch fügte sich eine Hydrocele dazu, welche, nach verschiedenen vergebens angewandten Mitteln, endlich durch das innerlich gebrauchte Arcanum duplicatum, und den äusserlich oft übergeschlagenen Spiritum matricalem, vertrieben worden. Nachdem diese Beschwerden gehoben, kam der ziemlich zusammengefallene Patient

durch dienliche Nahrungsmittel bald wieder zu seinen vorigen Kräften, wurde auch wohl noch stärker, und hatte sein öfteres Erbrechen ganz verlohren.

Ich erzehle diesen Fall mit Fleiß etwas umständlich, weil er mit verschiedenen ausserordentlichen Beschwerden begleitet war; und würklich hatte dieser Patient wegen seinem Arm, der bey No. IV. aber wegen häufigen Blatern, unter allen meinen Eingepfropften am meisten auszustehen. Wer aber die Neigung in diesen beyden Familien zu bösen Blatern kennet, und schon mehrmahls Gelegenheit gehabt den schlimmen Einfluß eines cholerischen Temperaments zu beobachten: Dagegen aber betrachtet, daß hier theils schon durch die Vorbereitung die innerliche schlimme Beschaffenheit zum voraus um vieles gemindert worden, und andern theils eine grosse Menge des im Leib verborgenen und nun in Bewegung gebrachten Blaterngifts durch die Wunden, als einen minder gefährlichen Ort aus dem Leib geschaft worden, das sonst im natürlichen Lauf entweder dem Gesicht, oder gar einem durch Einhauchen oder Einschlucken des Gifts zuerst angesteckten innerlichen Eingeweide mehr zugesetzt haben würde: Der wird leicht zugeben, daß das Leben dieser zwey jungen Herren, bey höherem Alter, durch die natürlichen Blatern, vor allen übrigen,

übrigen, in grosse Gefahr würde gerathen seyn, insonderheit wenn sie etwa von solchen in einer minder günstigen Jahrszeit, zur Zeit einer bösartigen Pockenseuche, bey einmahl minder gesunder Leibsbeschaffenheit, an fremden Orten oder unter schlimmen Händen wären angegriffen worden, und sich alsdenn bey einer schlimmern Krankheit noch wiedersetzt hätten die in einem solchen Fall viel weniger entbehrlichen würksamen Mittel, welche eben nicht die angenehmsten sind, in hinlänglicher Menge einzunehmen.

XI. N. N. Ein fünfjähriges, gesundes und wohlgefärbtes Töchterlein, wurde eingepfropft den 18ten Aprill 1758. mit eilf Tage alten Fäden von den eingepfropften Blatern No. X. Sechs Tage hernach fieng das Fieber an, der Ausbruch der Blatern den 8ten, und die Dörrung den 14ten; nachdem sie ziemlich langsam sich angefüllt, doch aber endlich, ohne sonderliche Beschwerden, zur vollkommenen Reife und Grösse gelanget. Es waren derselben nur ein Dutzet im Angesicht, und überhaupt sehr wenig. Die linke Wunde, welche wenig floß, war den 28sten Tag, die rechte aber, welche einen grössern Zufluß hatte, erst den 45sten Tag zugeheilt. Dieses Töchterlein bekam gegen Ende der Krankheit ein Drüsengeschwär unter der rechten Achsel, welches doch bald

erweichet, geöfnet, und zugeheilt worden. Und hatte sich dieses, welches einige als etwas bey den eingepfropften Blatern nicht gar ungewöhnliches beschreiben, bey dieser einzigen Patientin ereignet; worzu vielleicht der Druck des Rands einer harten Schnürbrust, und daher gehemmter freyer Durchgang des Blaterngifts durch die Achseldrüsen, als welche davon, gleich denen Glandulis conglobatis an den Seiten des Halses, oft schon vor dem Anfang des Fiebers ein wenig wehe thun und aufschwellen, etwas mag beygetragen haben. Zum wenigsten glaubte ich nachgehends niemahls übel zu thun, wenn ich bey andern kleinen Jungfrauen dergleichen (ohne dem wegen Hemmung eines freyen und gleichen Wachsthums der gedruckten Theilen, Beklemmung verschiedener edlen Eingeweiden, der bey unserer oft plötzlich veränderlichen Luft desto mehr schädlichen Entblößung der Brust bey sonst nur allzuzart gewöhnten Kindern, und hauptsächlich wegen vielmahls dadurch gehinderter Möglichkeit des Kindersäugens, höchstnachtheilig befundene) Schnürbrüste gleich nach der Einpfropfung wegthun, und die dadurch mit Striemen bezeichnete Haut mit einem Schwamm oft erweichen ließ; da ich auch sonst angemerkt, daß einmahl an der durch stark zugeschnürte Strumpfbande gestriemten Haut über den

Knien

Knien ein ganzer Cirkel zusammenfliessender Blatern sich angesetzt.

Die Magd, welche diesem Töchterlein die ganze Krankheit hindurch abwartete, versicherte, die Blatern selbst noch niemahls gehabt zu haben; und war sonst noch ein junges Töchterlein von anderthalb Jahren in gleichem Hauß und gleichem Fall, welches man dießmal in einem andern Zimmer abgesondert hielt, jedoch, gleich der Magd, an eine dienliche Lebensordnung einschränkte, und beyde zur Zeit, da man aus der Reife der Blatern des eingepfropften Kindes die Möglichkeit einer Ansteckung vermuthen konnte, laxieren ließ; welche Vorsicht in dergleichen Fällen allezeit dienlich seyn mag, um die etwa zu ererbenden Kindsblatern gelinder zu bewürken; obwohl sie bey beyden obgenannten überflüßig war, indem diese eingepfropften Blatern keine Würkung auf sie thaten. Wie ich dann auch sonst, aussert dem oben angezeigten Exempel einer durch einen Kuß, hiermit durch unmittelbare Berührung, verursachten Ansteckung, niemahls bemerkt, daß weder durch mich, noch jemand anders, der mit den Eingepfropften Umgang gehabt, vermittelst Dünsten welche sich möchten in die Kleider gezogen haben, die Ansteckung in andre Häuser gebracht worden; als welches man nur von bösartigen Blatern, welche

welche einen häßlichen Geruch von sich geben (dergleichen ich bey den gezeugten niemahls verspührt) vermuthen sollte, da überdieß die Pockensucht niemahls als eine Landseuche sich ausbreitet, wo nicht eine ungesunde Beschaffenheit der Luft selbst mitwürket; und mag also auch wohl die von der Einpfropfung so fürchterlich gemachte Ausbreitung der Blatern nirgends würklich sich erzeigt haben, als nur in den Zankschriften einiger Gelehrten, welche der Neid angetrieben, ihren Verstand zum Nachtheil des Nächsten und Anschwärzung nützlicher Erfindungen anzuwenden.

Dieser Anmerkung muß ich noch eine andre beyfügen, welche mit derselben einige Verwandtschaft hat. Es war nämlich die Frau Mutter des eingepfropften Kindes, welche während den Blatern so wohl mit dem kranken, als gesunden Töchterlein, beständigen Umgang hatte, damals schon einige Monath schwanger, und brachte nachgehends zu rechter Zeit ein gesundes Söhnlein zur Welt, welches keine Merkmale an sich hatte, woraus man hätte schliessen mögen, daß es in Mutterleib eine Ansteckung erlitten. Doch könnte man glauben, diese Frucht hätte vielleicht wohl in Mutterleib die Kindsblatern ererbt, welche aber so wohl fürübergegangen wären, daß nachgehends keine Spur an dem gebohrnen

nen Kind mehr zu beobachten gewesen, welches ich lasse an seinem Ort gestellt seyn, bis einmahl die Zeit lehren wird, ob dieß Kind die Blatern zu erben noch eine Tüchtigkeit habe. Unterdessen mag in der That dergleichen Muthmassung denjenigen eben so ungegründet nicht scheinen, welchen bewußt ist, daß schon mehrmals Kinder in der Mutter Leib durch Kindsblatern von aussenher (ohne daß die Mutter selbst, wenn sie dieselben schon vorhero überstanden, von diesem ihre Säfte unstreitig durchwandernden Pockengift die zweyten Kindsblatern ererbt hätte) angesteckt, und mit denselben zur Welt gebohren worden. Vielleicht möchten auch wohl einige von denjenigen, welche die Kindsblatern von ihrer Geburt an, ohngeacht sie der Ansteckung öfters ausgesetzt gewesen, niemahls ererbt haben, solche auf obbesagte Weise schon in Mutterleib überstanden haben, und eben um deswillen nachgehends von denselben befreyt geblieben seyn.

XII. R. C. Eine Jungfer von 10. Jahren, oft mit Zahnwehe, zuweilen mit Magenkrämpfungen und Grimmen behaftet, sonst aber gesund, munter und wohlgefärbt, ward eingepfropft den 29ten des Augstmonaths 1758. mit Fäden von No. XI, welche schon fast 4. Monath alt waren. Das Fieber fieng den 7ten an, der

der Ausbruch erst den 10ten, nachdem diese Patientin, ohngeacht des ziemlich mäßigen Fiebers, mehr schlafsüchtig als andere gewesen, und oft mit starren Augen irre geredt. Sie bekam jedoch nicht mehr als 32. Blatern, wovon nur 7. im Angesicht, keine um die Wunden, waren, und fiengen solche den 16ten an zu dörren. Auch war der Ueberrest der Krankheit mit keinen andern Beschwerden verknüpft, als zuweilen dem Ruckfall einiges Zahnschmerzens (welcher niemahls ganz ausblieb, wenn die Patientin demselben schon vorhero unterworfen gewesen), desgleichen mit einigen krampfichten Schmerzen auf dem Wirbel und im Genick, zuweilen im Leib, welche wohl für leichte Mutterbeschwerden betrachtet werden konnten. Die Wunden flossen nicht gar häufig, obwohl sie schon den 8ten Tag mit ziemlich vielen Hitzblätergen, dergleichen auch einige Tage hernach auf der Vorderhand erschienen, umgeben waren, und heilten den 30ten nach der Einpfropfung zu.

XIII. F. C. Ein Söhnlein 7. Jahr alt, war von empfindlicher und schwacher Leibsbeschaffenheit, so daß er kaum vor dem vierten Jahr recht gehen konnte, oft mit leichten Fiebern, Grimmen und Zahnschmerzen, vor einigen Jahren mit einem unreinen Kopf, nun mit einigen kleinen leicht geschwollenen Drüsen am Hals behaftet,

tet, doch übrigens, besonders nach der auf seine Umstände gerichteten Vorbereitung, wohl genug sich befindend, um nicht von der Einpfropfung ausgeschlossen zu werden, welche zu gleicher Zeit und mit gleichen Fäden mit No. XII. verrichtet wurde. Das Fieber fieng den 7ten, und der Ausbruch, mit weniger Uebelseyn als bey No. XII, den 9ten an, an welchem er ein ziemlich starkes Nasenbluten ohne schlimme Folge hatte. Er bekam etwa 30. Blatern im Angesicht, und in allem bey 150, welche schön gewachsen, und den 16ten zu dörren angefangen. Die Wunden, aus deren linken, welche etwas tiefer eingeschnitten war, der Faden erst den 12ten Tag ganz herausgenommen werden konnte, eiterten mittelmäßig, und heilten den 30ten Tag nach der Einpfropfung zu. Nebst den leichten Beschwerden, welche auch den besten Kindsblatern gemein sind, bekam dieser Knab einige andere, welche blos von seiner kränklichen Leibsbeschaffenheit, und hauptsächlich von der durch das Blaternfieber aufgelößten Verstopfung einiger Drüsen, und Entwicklung einer scharfen verborgen gelegenen Materie, herzurühren schienen: Er hatte nämlich fast durch die ganze Krankheit, besonders aber gegen dem Ende derselben, nebst einem Reiz zum Harnen, öfters nach einigem Grimmen einen Drang zum Stuhlgang, mit welchem unter

andern

andern am neunten Tag der Krankheit einige kleine Häutgen, und am eilften etwas wie Eiter mit Blutstriemen vermischt, fortgegangen seyn sollen, welches nachgehends auf den Gebrauch der geröſteten Milch nicht mehr erschienen. Nach Austrocknung der Blatern kamen zuerst an beyden Aermen, und dann im Gesicht, eine Menge beissende Hitzblätergen heraus, welche aber, auf gebrauchte Dämpfe, und innerliche Mittel welche die Ausdünstung beförderten, auch bald vorbey waren. Zuletzt bekam dieser Patient, erst nach einiger Zeit, noch eine beschwerliche nasse Raud an der Spitze der Fingern, welche theils durch Hülfe einiger innerlichen Mitteln, theils mit der äusserlich gebrauchten Aqua phagedænica, gehoben wurde; nach welchen Zufällen aber derselbe gesunder, schöner, und stärker worden, als er niemahls vorher gewesen.

XIV. H. C. 5. Jahr alt, Bruder von No. XII, XIII, einer vollkommen guten Leibs = und Gemüthsbeschaffenheit, wurde mit denselben, und gleichen Fäden, eingepfropft. Die Krankheit, welche sehr leicht war, fieng an den 7ten, der Ausbruch den 9ten, und die Dörrung der Blatern den 15ten: deren 9. im Gesicht, und in allem nur 24. waren. Der Eiterfluß aus den Wunden war ebenfalls gering, und diese am 28ten Tag

nach

nach der Einpfropfung zugeheilt. Auch dieser Knab bekam, noch vor Heilung der Wunden, rothe Blätergen am einten Arm, welche aber, wie bey den andern Patienten, anderst keine Beschwerden, als ein geringes Beissen verursachten, und gleich wieder vorbey waren.

XV. D. F. Ein junger Herr von 12. Jahren, etwas blaß, mager, sonst gesund, wurde eingepfropft den 3ten Aprill 1759. mit 7. Wochen alten Fäden von natürlichen Blatern, und legte sich den 7ten Tag nach der Einpfropfung. Die Blatern fiengen, ohne sonderliche Beschwerden, den 9ten an herfürzubrechen, und erst den 17ten zu dörren, nachdem sie langsam gewachsen, und doch endlich wohl zeitig, obwohl nicht gar groß worden. Er hatte deren 36. im Angesicht, am übrigen Leib waren sie auch sparsam, und überhaupt die Krankheit sehr leicht. Die Wunden eiterten mittelmäßig, und waren nach 31. Tagen zugeheilt. An den Oberärmen hatte er gleichfalls zu Ende der Krankheit einige Tage eine weiche Röthe mit Hitz = oder frieselähnlichen Blätergen besetzt.

XVI. R. F. Des vorigen Bruder, 9. Jahr alt, von sanguinischer Leibsbeschaffenheit, und mit so reitzbaren Nerven begabt, daß er auch das Rauschen des

Schreibpapiers, wenn man mit den Händen die Blätter von einander abschobe, nicht einmahl vertragen konnte, zuweilen Nesselblatern und einigem Grimmen unterworfen, übrigens aber gesund: ward zu gleicher Zeit und mit gleichen Fäden, wie No. XV, eingepfropft. Das Fieber zeigte sich schon den 6ten Tag nach der Einpfropfung, und hielt bis nach geendigtem Ausbruch ziemlich stark an mit öfterem irrereden. Solcher fieng an den 8ten, an dessen Abend der ganze Leib etwa eine Minute lang von einem gichterischen Zittern erschüttert wurde, das aber, auf gebrauchten reitzenden Umschlag an den Fußsohlen nebst einer temperirenden und gelind austreibenden Milch, nicht wieder kam. Er hatte viel mehr Blatern als sein Bruder, welche alle schön groß wurden, schon den 15ten zu dörren anfiengen, und, aussert dem gewöhnlichen Brennen, besonders an den Fußsohlen, nebst der daher entstehenden Unruhe, keine absonderliche Beschwerden mehr erweckten; noch die Wunden, welche mäßig eiterten, und den 27ten und 31ten Tag zugeheilt waren, nachdem auch an diesem Patienten, wie bey den eingepfropften Kindsblatern sehr gewöhnlich ist, zu Ende der Krankheit, rothe frieselähnliche Blätergen an den Oberärmen ausgebrochen waren.

XVII. G. B.

XVII. G. B. Ein Jüngferlein von 7. Jahren, scharfsinnig, lebhaft, von sanguinischem Temperament, sonst schön und gesund, ward den 28ten Aprill 1761. mit 6. Wochen alten Fäden von natürlichen Blatern eingepfropft. Die Krankheit fieng an den 7ten Tag; der Ausbruch, fast ohne Beschwerden, indem die Patientin die Zeit des stärksten Fiebers mit Schlummern zubrachte, den 9ten, und die Dörrung den 16ten, nachdem die Blatern sehr wohl gewächsen waren, deren im Gesicht ohngefehr 60, ziemlich viele um die Wunden und sonst an den Aermen, am übrigen Leib aber sehr wenig waren. Die ganze Krankheit war ziemlich leicht, und auch die Wunden nicht beschwerlich, welche, nach mittelmäßigem Flusse, den 24ten Tag schon zugeheilt waren.

Weil dieser artigen kleinen Jungfer an ihrer Schönheit, deren die Kindsblatern in ihrer Familien ziemlich auffsetzig gewesen, viel gelegen war, so bestrebte ich mich, nicht allein, wie bey den andern, schon durch die Vorbereitung, alles, was die Menge und Schärfe der Blatern vermehren kann, so viel es, ohne die Kräfte und hiemit auch das Wachsthum der Blatern zu schwächen, sicher konnte gethan werden, aus dem Weg zu räumen; sondern suchte auch noch, wo es möglich wäre, dieselben durch ein besonderes Mittel von den obern Theilen

abzuziehen. Nun hatte ich schon zur Gnüge erfahren, daß die Fußbäder, welche vor der Krankheit niemahls zu gebrauchen vergesse, zwar nützlich seyn die Haut zu erweichen, und dadurch den Ausbruch an den Füssen einigermassen zu erleichtern, aber Blatern dahin zu ziehen ganz unzureichend. Hingegen hatte ich oft wahrgenommen, daß, wo die Haut, noch vor dem Ausbruch, durch etwas gereizet wurde, fast allemahl mehrere Blatern dahin sich gezogen. Also nahm ich z. E. in acht, daß bey zwey Kindern, deren eines sich durch schneiden, das andere durch brennen, an einem Finger verletzt, der beschädigte Ort mit häufigen Blatern besetzt wurde. Ein Zirkel zusammenfliessender Blatern umgab in einem andern, wie ich schon oben erzehlt, den Schenkel über dem Knie, wo die Haut von einem stark zugeschnürten Strumpfband gestriemet war. Bey dem Knaben No. XVI. erschien schon den 6ten Tag nach der Einpfropfung an dem vordern Theil des einten Arms eine gleichsam vorlaufende Blater mit starker Röthe und Beissen, um welche nachgehends ein ganzer Trupp Blatern zusammenflossen. Schlimm muß es also auch seyn, wenn jemand von den natürlichen Blatern zu einer Zeit angegriffen wird, da etwa just ein innerliches edles Eingeweid mit einer schmerzhaften Krankheit behaftet ist, oder sonst das einge-

eingehauchte, oder heruntergeschluckte Pockengift in die empfindlichen Geruchs-Nerven, die Lunge und Magen, sogleich stark würket, und dahin einen Zufluß lenket. Ich erinnere mich ferner ein Exempel von einem Kind gelesen zu haben, welches, nur einen Tag vor dem Ausbruch der Blatern, von seiner Mutter, die an solche nicht gedachte, mit der Ruthen ziemlich grob auf den Hindern gehauen wurde, wohin alsdann fast alle Blatern sich sollen gezogen haben. Und ein ähnliches Exempel hat sich hier mit einem Kind zugetragen, dem kurz vor dem Ausbruch der Blatern unvorsichtiger Weise siedend Wasser aus einem Theekessel über den Hindern, den das Kind entblößt aus dem Bett gestreckt, geschüttet, auch solcher hernach von den Blatern ganz besetzt worden, welche hingegen auf dem Gesicht desto sparsamer waren. Wir dörfen aber, um die anziehende Würkung des Reitzes zu bestätigen, die Beyspiele nicht einmahl weit herholen, indem die Einpfropfung selbst die deutlichsten an die Hand giebt: Dann es ist ja eine allgemeine Beobachtung, daß die Pfropfwunden mehrentheils mit vielen Blatern umgeben werden, welche, samt dem ausfliessenden Eiter, ganz gewiß einen Theil der Blatern von dem Gesicht abziehen, die auch, da sie zugleich mit jenen im Gesicht, zuweilen schon vorher, mit merklicher

Verminderung des Fiebers, obgleich noch vieler Blaternsaamen auszutreiben ist, herauskommen, wohl für die schärfsten mögen gehalten werden; und zweifle ich gar nicht, daß, wenn man gleich Anfangs der Krankheit, die Wunden mit einer scharfen Salbe reitzen thäte, das Blaterngift noch viel häufiger dahin könnte geleitet werden, welches aber doch, wegen merklichen Beschwerden, so daraus entstehen könnten, nicht allemahl rathsam seyn dörfte. Ich erachtete also für dienlicher, auch einen Theil der Blatern den Füssen zuzuziehen, damit man nicht allein die Wunden, und mit denselben die Einpfropfung, mit Klägden belästige. Solches könnte zweifelsohn durch Senfpflaster auf den Fußsohlen geschehen, welche auch zu diesem Endzweck von einigen Aerzten empfohlen werden; da aber durch dieses Mittel eine grosse Menge Blatern den Fußsohlen allein zugezogen würden, und solche daselbst und um die Zehen, wie ich insonderheit bey No. XVI. erfahren, wegen der dicken und gespannten Haut langsamer herauswachsen, und mehrern Schmerzen, dahero auch unruhigere Nächte, verursachen, als an keinem andern Ort, so wollte mir dasselbe nicht gefallen, weil ich meiner Patientin die Schönheit eben auch nicht mit grossen Schmerzen erkaufen wollte, und ohne dem befürchtete, die Blatern, welche

welche vom Gesicht abziehen wollte, möchten nicht alle auf den Fußsohlen Platz haben. Daher schien mir, vor andern, folgendes Mittel am wenigsten beschwerlich, und zugleich am dienlichsten zu seyn: Ich ließ nämlich der Patientin, gleich Anfangs des Fiebers ein paar wollene Strümpfe anlegen, welche ohne Fußsohlen (denn an diese verlangte ich, wie schon gesagt, keine Blatern), wie sonst die Ueberstrümpfe, bereitet waren. Darzu erwehlte lieber gefärbte, und zwar scharlachrothe, theils der Patientin zu gefallen, und theils, weil vermuthete, es möchte wohl auch die Farbe, vom Schweiß angegriffen, nebst der Wolle zum kitzeln der Haut etwas beytragen. Die Blatern, gedachte ich, welche dieses Kitzeln zuziehet, werden doch schön und leicht durch die von einem beständigen Dampfbad oder Schweiß erweichte Haut herauskommen, und mögen hernach wohl von selbst, ohne fernere Hülfe der Strümpfen, wachsen, welche sonst nicht mehr abzubringen befürchtete, wenn die Blatern verdruckt würden, und die Strümpfe vermittelst des Eiters an den Füssen anklebten. Sie können leicht gedenken, mein Freund! wie groß, nach diesen Vernunftschlüssen, mein Verlangen war, nach geendigtem Ausbruch die Menge der Blatern an den Füssen zu betrachten. Ich verweilte dahero nicht solche ausziehen zu lassen, so bald

mich dazu Zeit zu seyn bedunkte — Aber siehe! es waren kaum ein paar Blatern an beyden Füssen fürhanden! Wie? Möchten sie etwa durch die erweichte Haut ausgedünstet seyn? und würde wohl solches bey natürlichen Pocken auch zu hoffen seyn, wenn nicht schon zum voraus, wie vor der Einpfropfung, die Säfte durch die Vorbereitung verdünnert, und die Haut durch Bäder und Waschen zur Ausdünstung tüchtiger gemacht worden? Oder, würden nicht dergleichen Strümpfe würksamer gewesen seyn, wenn ich sie vorher mit etwa einem reitzenden Pulver innenher bestreuet hätte? Beydes dünkt mich wahrscheinlich: und ersteres auch um deswillen, weil ich gemeiniglich, hauptsächlich bey den künstlichen Blatern, an den Orten, wo die Haut am weichsten und beständig unter der Bettdecke ist, nämlich an der Brust, dem Bauch, dem obern Theil der Schenkel, zuweilen auch am Rucken, keine oder nur sehr wenige Blatern beobachtet, und doch nicht wohl zu begreifen ist, warum derselben Saamen nicht eben so wohl dahin, als in das Gesicht, Aerme und Füsse sollte getrieben worden seyn. Zum wenigsten vermuthe ich, daß der durch die Strümpfe beständig um die Füsse erhaltene Dunst viel zu Verminderung der Zufälle vor dem Ausbruch beygetragen habe, welche sonst in diesem hitzigen

und

und empfindlichen Töchterlein viel stärker zu befürchten waren; und mögen etwa noch diese Gedanken zu Erfindung eines würksamern Mittels zu gleichem Endzweck Anlas geben. Das Emplastrum de ranis cum mercurio, welches in solcher Absicht auf das Gesicht zu legen gerühmt wird, könnte mir nicht einleuchten, da solches nicht ohne Beschwerden zu würken scheint, auf einer empfindlichen Haut gerne Beissen und Bläsgen verursacht, viele Tage in einer bangen Ungewißheit läßt, und das dadurch vorgestellte Gespenstähnliche Gesicht die besuchenden Frau Baasen ärgern könnte, vor welchen meine gezeugten Blatern noch allemahl wohl sehen lassen dorfte.

In ebenermeldter Verdünnerung der Säfte mag vielleicht auch wohl der Ursprung jener rothen frieselähnlicher Blätergen zu suchen seyn, welche so oft bey den eingepfropften Pocken, allezeit nach einem Schweiß, theils vor dem Ausbruch der Blatern, theils gleich nach überstandener Krankheit, und zwar, so viel ich bemerkt, nur am Gesicht, dem Hals, obersten Theil der Brust, und den Aermen erscheinen, gemeiniglich aber nach zwey oder drey Tagen, nachdem zuweilen ein Theil davon weiß worden, ausdünsten oder sich abscheelen. Denn da sie sonst aussert der Gestalt mit dem wahren Friesel keine Zufälle gemein haben, so scheint damit nur etwas,

das irgendwo vorher gestocket, nun aber genugsam verdünnert, aufgelöset, und mit den übrigen umlaufenden Säften vermischt worden, zugleich auch im Anfang der Krankheit der feinste Theil des entwickelten Blaternsaamens, von der Natur ausgetrieben zu werden, welches da, wo die Haut weich genug und allezeit bedeckt ist, frey ausdünsten kann, hingegen im Gesicht, Hals und den Aermen, woselbst die Haut von der Luft etwas fester worden, stecken bleibt, aber doch wegen seiner Dünne in die äussersten Ende der ausdünstenden Gefässe getrieben worden, welche es in dergleichen Bläsgen erhebt; da sonst alles in grössern Gefäßlein der Haut, oder des darunter liegenden zellichten Gewebs stecken geblieben wäre, und wahrscheinlicher Weise, wie bey den Naturpocken, mehrere Blatern, oder zu Ende der Krankheit grössere Bluteissen, auch wohl hin und wieder Giftschwären, würde abgegeben haben; so daß, was etwa Beneider der Pockenpflanzung für etwas nachtheiliges ausschreyen könnten, wohl gar für einen Vortheil derselben gehalten werden mag.

XVIII. Meine letzte Einpfropfung geschahe, mit 6 Wochen alten Fäden aus natürlichen Blatern, den 8ten May 1762. an G. D. einer netten Jungfer von 10 und einem halben Jahr, die wohl gewachsen, dick und

und blutreich war, daher auf Bewegung einiges Kopfwehe und leichte Beschwerden auf der Brust empfande, welche aber während der Vorbereitung, so hauptsächlich auf die Vollsaftigkeit und Neigung zur Entzündung gerichtet worden, verschwanden. Das Fieber fieng erst den 8ten Tag nach der Einpfropfung recht an, und der Ausbruch den 10ten nach mehrerem Schlummer, als bey No. XVII, und untermischtem irrereden. Unter andern hatte diese Patientin einen, zuweilen plötzlich vermehrten, Schmerzen in den Füssen vom 6ten Tag der Einpfropfung an bis nach angefangenem Ausbruch, dergleichen ich wohl auch in andern Eingepfropften, bald in den Aermen, bald in den Füssen, aber nicht so lang anhaltend, beobachtet. Sie spührte ferner während dem Ausbruch einen öftern Eckel und Drang zum Stuhlgang, so auch vormahls bey ihrem Bruder (No. VII.) bemerket, und in beyden erst, nachdem mit wenigem Stuhlgang ein noch lebender Spuhlwurm weggegangen, gänzlich verschwunden. Sonst hatte sie keine absonderlichen Beschwerden mehr, als die auch bey den leichtesten Kindsblatern gewöhnlich sind; und fiengen die Blatern, nachdem sie wohlgewachsen, den 18ten an zu dörren: deren in allem etwa 150. waren, davon ein Drittheil

theil im Gesicht, eben so viel an beyden Aermen, wenige aber am übrigen Leib zerstreuet waren. Beyde Wunden eiterten wenig, und waren den 25sten und 26ten Tag nach der Einpfropfung zugeheilt. Oft ermeldte frieselähnliche Blätergen erschienen auch, schon von Anfang der Krankheit, an den Aermen, waren aber wie allemahl, bald wieder vorbey. Sonst hatte ein, dieses und vorhergehendes Jahr stark umgehender, übrigens gutartiger Friesel, weder in die Krankheit dieser Patientin, noch der vorhergehenden, nicht den geringsten Einfluß. An meine rothen Strümpfe wollte man hier keinen Glauben mehr haben, welche auch bißhero nicht Gelegenheit hatte, in natürlichen Blattern zu prüfen.

Bey der Vergleichung dieser Pfropfungen kann man nun anmerken, daß die Art und Menge der Pocken niemahls denen in allem gleich waren, von deren Eiter sie erweckt worden, und daß der gleiche Pfropfeiter in verschiedenen Kindern allemahl ungleiche Pocken gezeuget, hiemit, wie schon andre auch bemerkt haben, die Verschiedenheit der Krankheit mehr von der Leibesbeschaffenheit des Patienten, zur Zeit des Angrifs, als dem Unterschied des Blaternsaamens, abhange. Das gleiche habe auch oft bey der natürlichen Ansteckung bemerkt.

Und

Und ist also sehr wahrscheinlich, daß die öftere Bösartigkeit der Pocken bey umgehenden Seuchen nicht so fast herrühre von der schlimmern Art des ansteckenden Blaterngifts an sich selbst betrachtet (als welches vielleicht allezeit das gleiche bleibt) sondern vielmehr von der durch eine ungesunde Luft, schon vor Anfang der Blaternsucht, entstandenen Verderbniß der Säfte, da solche, je nach der besondern Luftbeschaffenheit, bald zur Entzündung, anderemahl, welches noch schlimmer ist, zur Fäulung eine Neigung bekommen, welche alsdann von dem durch das dazukommende Blaterngift erregten Fieber geschwind vermehrt wird; so daß auf diese Weise das Pockenübel mit einem Entzündungs = oder Fäulungsfieber verwickelt erscheint; und zwar bey einem mehr als bey dem andern, je nachdem der besondere Zustand des Leibs dem Einfluß der ungesunden Luft mehr oder weniger wiederstanden. Daher auch von besagter Verderbniß der Säfte zu dergleichen Zeiten oft andere Leuthe, welche die Kindsblatern schon gehabt, mit anhaltenden Fiebern, mehr als sonst befallen werden, ohne die Pockenplage selbst, weil nur die ungesunde Luft, und nicht das Blaterngift, auf solche würken mag, dabey nochmahls auszustehen.

Aus

Aus dieser Wahrnemung erhellet auch, warum die zerstreuten Pocken (Variolæ sporadicæ) bey übrigens gleichen Umständen allemahl leichter sind, als die herrschenden (epidemicæ); und wie übel man handle, wenn man die Pfropfung bis zu einer solchen Landseuche aufschiebt, da eben in deren Ausweichung einer der größten Vortheilen dieses Heilmittels stecket; als wodurch, bey gesunden Zeiten, nur das eigentliche Blaternfieber, nämlich eine Art gutartiges Entzündungsfieber, erweckt wird: das zwar auch nach den verschiedenen Leibsbeschaffenheiten des Patienten bald stärker bald schwächer, aber doch selten so heftig ist, noch die Bösartigkeit eines faulenden Fiebers an sich nimmt, wie oft bey umgehenden Seuchen geschiehet; bey welchen deswegen ordentlich häufigere, mehr zur Fäulung geneigte, und daher einen so scheußlichen Gestank, zugleich aber mit demselben die Seuche mehr ausbreitende Blatern entstehen; denen man auch alsdenn nicht so leicht vorbeugen kann, weil man die Zeit der Ansteckung selten eigentlich vorsiehet, in die schlimme Beschaffenheit der Luft keine Gewalt hat, und übrigens nicht den besondern Zustand jeden Cörpers allein, sondern zugleich die von dem Einfluß der ungesunden Luft erst noch eingeschlichene Verderbniß zu verbessern hat.

Hier

Hier haben Sie nun, geliebter Freund! die kurzen Geschichten meiner Pfropfungen, und die dabey gemachten Wahrnemungen. Alle sind, GOtt sey Dank! so abgelaufen, daß die Eltern der Kinder mir ihre Zufriedenheit darüber bezeugten: davon keines einmahl mit Narben gezeichnet worden, man müßte denn ein oder zwey fast unmerkliche Eindrücke von abgerissenen und etliche mahl erneuerten Rüfen in etlichen mit diesem Namen belegen wollen; da doch gewißlich ein Theil derselben von den Naturpocken in Gefahr, wo nicht des Todes, doch wenigstens des Verlusts ihrer Schönheit, wären gesetzt worden. Einige, wie ich schon in den Geschichten selbst angezeigt, haben auch durch dieses Mittel eine bessere Gesundheit als vorher erlangt; und die andern leben noch so gesund, als vor ihren Blatern; nur zwey Geschwisterte (No. V, VI.) ausgenommen, welche ich im Frühling des Jahrs 1757. eingepfropft hatte: davon das Töchterlein, nachdem es bis in das Spätjahr vollkommen gesund gelebt, in demselben, da es einmahl auf eine starke Bewegung die entblößte Brust der freyen Luft ausgesetzt, alsobald mit einer Entzündung der Brust und einer Bräune befallen wurde, woran es in wenigen Tagen gestorben; der Knab aber erst ohngefehr vor einem Jahr, nachdem er sonst von

seiner

seiner Einpfropfung an wohl gelebt, in eine tödtliche Auszehrung verfallen; daß man deswegen mit keinem Schein der Wahrheit, diese, erst lange Zeit nach völliger Wiederherstellung von der in beyden Kindern nur gar leichten Blaternkrankheit erfolgte Todesfälle als deren Folgen ansehen mag.

Sie werden sich also wohl verwundern, daß in einer so grossen Stadt, in einer Zeit von 8 Jahren, die noch allemahl mit gutem Erfolg verrichtete Einpfropfung nur erst an 18 Kindern ausgeübt worden. Dieses ist aber zum theil mir selbst zuzuschreiben, da ich, um allen Verdacht des Eigennutzes auszuweichen, niemanden selbst dazu bereden wollte, und überdieß verschiedene Kinder, bey welchen theils wegen schwer verbesserlichen kränklichen Umständen, theils wegen allzugrosser Meisterlosigkeit, keinen guten Erfolg verhoffen konnte, abgewiesen habe. Sonst mögen wohl auch, wie an andern Orten, der Neid, die Unwissenheit, die Vorurtheile, und eine falsche Zärtlichkeit viele Hindernisse machen. Doch vermuthe ich nicht, daß die, bisher allhier noch von mir allein besorgte, Pockenpflanzung, obgleich ihr Wachsthum so langsam ist, während meinem Leben gänzlich ins Stecken gerathen werde. Dann habe ich solche bishero

glücklich

glücklich ausgeübt, so darf auch hoffen, da ich nun mehrere Erfahrung darinnen erlanget, und meine Vorsicht niemahls abnehmen soll, inskünftige wohl noch leichtere Blatern zu zeugen; und giebt es übrigens noch Eltern genug bey uns, welche sich über die Vorurtheile schwingen können, und eher der Stimme der Vernunft und einer erleuchteten Liebe Gehör geben, als ihre Kinder aus eitler Furcht böser Nachreden der Gräßlichkeit einer giftigen Seuche, nach althergebrachter Gewohnheit, aufopfern werden; andere aber dörften vielleicht von dieser Heilungsart, auch wohl mit allzuspäter Reue, günstiger denken lernen, wenn einmahl solche um sich fressende Plage auf ein neues sie erschreckt; dergleichen uns bald zu bevorstehen scheint, da schon seit 4 Jahren in unserer Stadt keine geherrschet, und nur wenige Kinder (kaum über 20.) vor einem Jahr mit den Pocken befallen worden, davon, so viel ich weiß, vier gestorben.

Bey Ihnen, mein Freund! läßt sich ein geschwinderer Fortgang hoffen, da Sie weniger Beneider zu haben, und hingegen mehrere Gönner sich dieses Heilmittels anzunehmen scheinen. Ich zweifle auch nicht, es werde dasselbe unter ihrer klugen und gewissenhaften

Aufsicht jederzeit von gesegneter Würkung seyn; und sollte es mich sehr freuen, wenn diese Beobachtungen dazu im geringsten beförderlich seyn mögen, welche, bey sonst schweren Geschäften, theils in eben dieser Absicht geschrieben worden, und andern theils Ihnen zu beweisen, wie herzlich Sie liebet und verehret

Dero

Basel den 24ten Decembr.
1763.

getreuer Freund und ergebenster Diener

Achilles Mieg, Dr.

## An Herrn Doctor Schinz in Zürich.

Die kurze Nachricht, welche Sie, mein theurester Freund! letzthin mir von dem glücklichen Erfolg der von Ihnen, und ihrem würdigen Amtsgenossen Herrn Doctor Rahn, verrichteten Einpfropfungen mitgetheilet, erweckte vieles Vergnügen in mir, und verhoffe ich bald eine weitläuftigere Beschreibung derselben im Druck zu sehen. Unterdessen wünsche Ihnen von Herzen Glück darzu, und genugsamen Muth, troß aller Beneidungen, diese so nüzliche Heilungsart in ihrer Vaterstadt je mehr und mehr in Gang zu bringen, an welchen auch die an so vielen ihrer Mitburgern bewährte aufrichtige Denkungsart, und besonders der patriotische Eifer ihrer erlauchten Naturforschenden Gesellschaft alles so dem Vaterland nüzlich seyn mag in Aufnahm zu bringen, kaum zweifeln läßt.

Bey uns findet dieses Geschäft beständige Hindernissen. Noch allezeit wollen einige, mit scheinheiliger Mine und verdreheten Augen, es für eine grosse Sünde gelten machen, daß man sich erfrechen dörfe ein fast über alle

Menschen verhängtes Uebel durch ein solches Mittel zu lindern, dessen gesegnete Ausübung doch die Gutheissung der göttlichen Vorsehung auf das kräftigste beweiset. Vergebens würden wir andere Frevler uns die Mühe geben, dergleichen Pharisäer auf andere Gedanken zu bringen: Denn in eine vernünftige Unterredung wollen sie sich nicht einlassen, und die Lesung solcher Bücher, worinnen die Einpfropfung vertheidiget wird, lassen sie wohl bleiben, weil es nicht in ihren Kram dienet, und sie befürchten darinnen die Abschilderung ihres Unverstands anzutreffen; finden sie etwa in Zeitungen oder andern kleinen Schriften von ohngefehr glückliche Erfahrungen oder vernünftige Gründe zu Gunsten der Pfropfung, so haben solche nirgends Raum in ihrem Kopf; boshafte Züge aber wieder eben dieselbe vergessen sie nicht leicht, und wissen solche ihres Orts wohl anzubringen. Viele Eltern, die ihre Kinder sonst zärtlich lieben, vermeynen dieser Zärtlichkeit besser zu entsprechen und minderer Verantwortung sich schuldig zu machen, wenn sie die grössere Gefahr natürlicher Pocken abwarten, als solcher durch das Pfropfmittel vorbeugen, ob sie gleich überwiesen sind, daß dessen Anwendung ungleich sicherer sey, und es übrigens nur in diejenigen würke, welche auch sonst von der Pockenplage niemahls

befreyt

befreyt bleiben würden. Noch wollen viele diese mit so viel tausend Erfahrungen erwiesene Befreyung durch die gezeugten Pocken, wegen einigen erst kürzlich in Frankreich ausgesprengten falschen Geschichten, eben nicht für gewiß halten, und haben sich verschiedene Leuthe wohl gar bereden lassen, daß man erst dreyßig Jahre nach der Pfropfung noch einmahl die Pocken auszustehen hätte. Andere wollen eben dieselbe in unserm Land für unnöthig halten, da, wie sie vorgeben, die Blaternkrankheit bey uns nicht so gefährlich als anderwärts sey, obwohl man doch an betrübten Beyspielen keinen Mangel hat, und, wenn auch gleich der Satz als wahr angenommen würde, um eben derselben Ursachen willen, welche die natürlichen Pocken bey uns minder gefährlich machen, auch die gezeugten gelinder als anderwärts, hiemit nur weniger zu befürchten seyn müßten. — Sie werden auch wohl meynen, daß, da man allhier nur ein einziges Beyspiel einer Ansteckung von gezeugten Pocken durch einen Kuß, hiemit nicht anderst als durch unmittelbahre Berührung, aufweisen kann, man vor derselben sich nicht mehr fürchten sollte; und doch giebts Leuthe, welche sich um eben dieser Ursache willen vor dem Umgang mit dem Pfropfarzt scheuen; obgleich man, falls würklich eine Ansteckung durch denselben zu be-

fürchten wäre, von denen in günstigen Jahrszeiten erzeugten Kunstpocken nur gutartige Blatern zu hoffen, und hingegen bey einer herrschenden, besonders bösartigen, Seuche vor allen Aerzten, so damit zu thun haben, vielmehr sich zu fürchten hätte. Die Bosheit suchte endlich noch den Fortgang der Pfropfung auf eine andre Weise zu hemmen, da, aussert verschiedenen offenbaren Falschheiten von dem Erfolg der hiesigen Einpfropfungen, hin und wieder ausgesprengt wurde, als wenn die unempfindliche Eröfnung der Blatern bey Fassung des Eiters dem pockensüchtigen Kinde nachtheilig wäre: da man doch solches mit keinem einzigen Beyspiel erweisen, und die Unwahrheit dieses Vorgebens auch nur darays merken kann, weil fast alle Kinder die Blatern am Leib und den Gliedmassen gewaltsamlich verdrucken oder aufkratzen, ja deren Aufschneidung, so gar im Gesicht, von berühmten Aerzten, zu Verhütung der Narben und eines bösartigen Fiebers von eingesaugtem Eiter, empfohlen wird: welches ich, gleich dem abkratzen, bey bösartigen Blatern, die lange nicht dörren oder aufgehen wollen, selbst heilsam, obwohl für denjenigen so es verrichtet langweiliger und beschwerlicher, als man wohl meynen sollte; bey gutartigen aber ganz unnöthig, und auch im Gesicht wegen geschwinder Ausdörrung zu eben rechter Zeit oft nicht möglich gefunden.

Sie

Sie sehen also, mein geliebtester Herr Doctor! daß das Pfropfungsgeschäfte hier noch vielem Widerstand unterworfen ist, dessen Beweggründe ich lieber Sie selbst will errathen lassen. Sie werden auch deswegen über desselben Fortgang wohl nicht viel neues von mir erwarten; und soll ich nur kürzlich erzehlen, wie es verwichenes Frühjahr damit ergangen. — In einem meiner vorigen Briefen hatte ich Ihnen gemeldet, daß in einer Zeit von 8 Jahren nicht mehr als 18 Pfropfungen allhier geschehen, jedoch zu vermuthen wäre, daß, in Betrachtung des glücklichen Erfolgs derselben, eine aus verschiedenen Umständen bald zu befürchtende Blaternseuche vielleicht wohl mehrere Eltern anfrischen dörfte, endlich den gewisseren Weg zu erwählen, ohne weiters durch die beständige Erneuerung kahler und längst beantworteter Einwürfen sich abschrecken zu lassen. Würklich fieng auch die Seuche schon in Mitte des Merzmonaths an aus einigen benachbarten Dörfern in die Stadt sich einzuschleichen, und hat bishero schon ziemlich durch dieselbe sich verbreitet, aber noch ziemlich gutartig und ohne sonderlichen Schaden, da meines Wissens nur etliche wenige bishero daran gestorben. Doch vermochte diese nicht groß genug scheinende Gefahr niemanden zu Ergreifung des Pfropfmittels zu bewegen, als dessen

ersten Beförderer, Herrn Professor Johannes Bernoulli, der desselben Nutzen in Bewirkung besserer Blatern, als sonst in seiner Familie zu sehen waren, schon vorhero zu dreyen mahlen an eigenen Kindern erfahren, nun aber einen noch ungepfropften bald fünfjährigen Knaben hatte, den er, weil zu besorgen war, es möchten die anfänglich gutartigen Blatern in späterer Jahrszeit in schlimmere sich verändern, auch gleich seinen Brüdern dieser Gefahr entziehen wollte. Dessen schöne Gestalt, lebhafte Farbe, und bisherige fast beständig gesunde Tage ließen eine so gute Leibesbeschaffenheit vermuthen, daß ich vor der Einpfropfung keine Veränderung in seiner Lebensordnung zu machen nöthig fand, und aussert einigen Fußbädern nur zwey Laxiermittel, das erste mahl aus Wurmzeltlein, das zweyte mahl aus Laxier-Rosinlein bestehend, anriethe: Deren letzteres erst vier Tage nach der Einpfropfung gegeben wurde, weil ich schon andere mahl wahrgenommen, daß bey dieser Weise nicht so leicht einiges Ungemach von einer anhaltenden Leibesverstopfung in der bald nachfolgenden Krankheit entstünde, als welche sonst unstreitig schädlicher ist, und doch oft wegen vielem Widerstand bald von Seiten der Kinder, bald der Eltern selbst, durch Clystiere gar schwer kann gehoben werden.

Die

Die Einpfropfung, so der Knab mit lachender Mine verrichten ließ, geschahe den siebenden Tag Mayens mit Fäden, welche 22 Tage vorher aus natürlichen Blatern benetzt waren. Das Fieber fieng auf den Abend des sechsten Tages an sich zu äussern; doch vertrieb er sich noch den folgenden ganzen Tag die Zeit ausser dem Bett mit Spielwerk, und blieb erst am achten Tag in demselben liegen, an welchem die Blatern, ohne vorhergehendes sonderliches Uebelseyn, würklich auszubrechen anfiengen. Diese sammleten sich in grosser Menge um die Wunden, woselbst sie in diesem Knaben am allerersten zu sehen waren; noch kamen sie im Angesicht fast eben so zahlreich heraus als bey seinen Brüdern (*), nämlich häufiger als in meinen andern Eingepfropften, hingegen an den übrigen Theilen des Leibs, die Hände ausgenommen, ziemlich sparsam; obwohl mein guter Wille gewesen, dieselben vermittelst des Reitzes wollener, inwendig mit Senfmehl bestreuter, Strümpfen größtentheils den Füssen zuzuziehen, welche am Abend des siebenden Tages angethan, aber wegen der dem Knaben beschwerlichen Wärme schon den folgenden Morgen, noch vor dem Ausbruch, wieder mußten abgezogen werden. Der Patient hatte während der Krankheit nur die bey gutartigen

 Pocken

(*) No. II, III, IV. des vorigen Briefs.

Pocken gleicher Menge jederzeit gewöhnlichen Beschwerden. Doch hatte er am sechsten Tag derselben einen kurzen Schrecken verursacht, als an welchem, da er des Morgens, im Bett aufsitzend, sich die Wündlein verbinden ließ, derselbe in eine leichte Ohnmacht niedersank, aber kaum nach Verlauf einer Minute zu weinen anfieng, und, auf Befragen über dessen Ursache, klagte, es hätte ihm am Rucken was wehe gethan, so daß nur einige im Aufsitzen stark gedruckte Blatern diesen Zufall in dem empfindlichen Kind verursacht zu haben schienen, bey welchem sonst damals Puls, Athem, und alles übrige in erwünschtem Zustand waren. Die Blatern wurden schön und ziemlich groß, dergleichen ich auch eine im Weissen des linken Auges gegen dem innern Augenwinkel, und zwar erst am achten Tag der Krankheit, bemerket, welche aber am neunten, als die Blatern im Angesicht reif waren, und auszutrocknen anfiengen, zusammengefallen, und in wenigen Tagen ohne das geringste zurückgelassene Merkmal gänzlich verschwunden. Aussert einem Clystier am neunten Tag, wegen einer sechstägigen Leibesverstopfung, hatte dieser Patient während der Krankheit keine Arzneymittel nöthig; dergleichen auch, wenn er noch dieses Jahr die natürlichen Blatern schwerer auszustehen gehabt hätte, ihm schwerlich bey=

beyzubringen gewesen wären. Die Wunden fiengen, wie gewöhnlich, erst bey angehender Zeitigung der Blatern recht an zu eitern, flossen auch ziemlich stark, doch ohne Klägden, noch einige Tage nach geendigter Krankheit; tröckneten aber, als der Patient am 22 und 23ten Tag nach der Einpfropfung wegen verspührtem Beissen die Pflaster zu wiederholten mahlen abgekratzt, und hiedurch eine leichte Entzündung um dieselbe erregt hatte, plötzlich zu, ohne auf erweichende Mittel sich wieder zu öfnen, welches nicht ohne einige darauf folgende Beschwerden geschahe, indem der aus den Wunden dadurch verhinderte Ausfluß bald einige Geschwulst in der Haut der Oberärmen erregte, welche anfänglich durch unsichtbare Oefnungen, bald aber aus entstandenen kleinen beißigen, erst rothen, dann weißgelblichten Blätergen vielen Wasserciter ausschwitzte, dahero auch an verschiedenen Orten wund wurde, und erst nach Verlauf zehen Tagen ganz ausheilte; wobey ich zur Linderung des Beissens und Ausheilung der wundgewordenen Haut das Anreiben des laulichtgemachten Wullblumenöhls noch am würksamsten fand. Nach geendigter Krankheit habe ich diesen Knaben dreymahl laxiert (welches sonst nur ein oder zweymahl zu thun im Brauch habe), weil ich schon vor der Pfropfung bey demselben einen groslichten Bauch,

während

während der Krankheit selbst aber öfters ein leichtes Grimmen gewahret, und dahero vermuthen konnte, es möchten wohl durch das Blaternfieber schleimichte Verstopfungen im Unterleib aufgelöset worden seyn. Seit der Zeit hat er auch eine grössere Essenslust als vorhero, und lebt sehr aufgeraumt, so daß seine Eltern, da nun bey der Sommerhitze die Pockenseuche würklich etwas bösartiger zu werden beginnet, sehr vergnügt sind, derselben Einfluß vorgebeugt zu haben.

Ich werde vielleicht Ihnen, mein werthester Freund! von dieser Pockenseuche ein andermahl mehrere Nachricht zu geben Gelegenheit nehmen; wovon jedoch vorläufig nur noch anzeige, wie ich dabey schon zu mehrern mahlen wieder beobachtet, daß die Blatern erst nach vollkommener Zeitigung und bey der Ausdörrung andere Kinder, welche dem Dunstkreise des Kranken ausgesetzt sind, anstecken, und diese letztangesteckten gemeiniglich zwischen dem siebenden und neunten Tag nach eingesogenem Pockengift sich legen, auch sehr grossen Vortheil ziehen von einer vorhero ordentlich eingerichteten Lebensordnung und einem Laxiermittel, welches ich einige Tage vor Anfang der aus obiger Beobachtung vorgesehenen Krankheit schon oft geben lassen; wie ich dann überhaupt

bemerkt,

bemerkt, daß sowohl in dem Friesel als den Pocken nur gar zu oft Gichter und Irrereden von dem Reitz einer verdorbenen Materie im Unterleib entstehen, auch dadurch die Art der Blatern verschlimmert und derselben Wachsthum sehr gehemmt werde; woferne nicht, bey vorhero unterlassenem Laxiermittel, die Gedärme noch während der Krankheit durch milde Clystiere gereiniget werden, deren Gebrauch ich in beyden erstgemeldten Krankheiten, unter gehöriger Vorsicht, allezeit ganz sicher gefunden. Da auch eine solche durch die Hitzen in der Krankheit noch mehr verfaulte Unreinigkeit, bey derselben Ende oft vieles zu einem bösartigen Fieber und neuen Ausschlägen in der Haut beyträgt, so habe ich jederzeit rathsam gefunden, das Laxieren nach der Krankheit sogleich nach geendigter Dörrung der Pocken, auch zuweilen wohl ehender, vorzunehmen; wobey ich allezeit die Arzneyen stärker zu verordnen nöthig fand, da eine gleiche Dosis, wie vor der Krankheit, bey den nemlichen Kindern viel weniger Würkung that: Vielleicht weil die Natur, während der Krankheit an einen beständigen Reitz gewöhnt, nach deren Endigung weniger empfindlich ist, so wie auch ein an Kummer gewöhntes Gemüth von neuen Zufällen minder bewegt wird.

Da

Da nun von Kranken, welche gute und wenige Pocken haben, nicht so viel ansteckende Dünste gehen, als von einer gleichen Anzahl anderer, welche an häufigen und bösartigen Pocken darnieder liegen, hiemit die Ansteckung von jenen nicht so leicht sich ausbreitet, so würde von einer Milderung des Pockengifts durch eine solche Vorbereitung bey vorgesehenen natürlichen Blatern, und durch die Einpfropfung, wohl ehender nach und nach eine Abnahme desselben, und mit der Zeit dessen gänzliche Vertilgung zu vermuthen seyn, wenn je solche zu hoffen wäre, als von der Flucht vor den pockensüchtigen, welche die Krankheit wohl aufschieben kann, aber, da sie nicht allezeit möglich ist, oft bey späterem Alter nur grösseres Unheil zuziehet, und deswegen niemahls, als nur bey sonst kränklichen Umständen, und schlimmen Pockenseuchen, rathsam ist; oder auch von einiger neuern Schriftsteller unüberlegten Rath, nicht allein die Einpfropfung nicht zu dulden, sondern gar der Blaternseuche gleich der Pest zu widerstehen, und den ersten Kranken, zu Verhütung der Ausbreitung, sogleich den Umgang mit andern Menschen abzuschneiden: Da dieses zu grossen und öftern Unordnungen Anlas geben, und doch, weil das Pocken-

übel

übel viel allgemeiner, langsamer bey seinem Anfang in einer Stadt offenbar, und also schwerer auszuweichen ist als die Pest, auch die größte Wachsamkeit dazu nicht hinlänglich seyn würde.

Leben Sie wohl, mein Freund, und lieben Sie ferner

Dero

Basel den 10ten Heumonath
1764.

ergebensten Diener

Achilles Mieg, Dr.

Antwort

## Antwort auf die vorigen Briefe an Hrn. D. Mieg und Hrn. D. Sulzer.

Meine theureste Freunde!

Sie haben mir vor einiger Zeit Ihre Beobachtungen über die Einpfropfung der Pocken eingeschickt, ich fand Ihre Briefe von solcher Beschaffenheit, daß ich sie nicht nur unserm würdigen Herrn D. und Stadtarzt Hirzel, vor welchen der einte derselben besonders bestimmt war, mittheilte, sondern sie auch unsrer Naturforschenden Gesellschaft nicht vorenthalten könnte: Sie sind Mitglieder dieser Gesellschaft, Sie sind Aerzte, deren Einsichten und deren Beobachtungen man sicher trauen darf; und überdas war ein gewisser Grad von Eigenliebe nicht wenig schuld daran, daß ich Sie um die Erlaubniß bat, Ihre Briefe unsrer Gesellschaft vorlesen zu dörfen — ich bin stolz auf Ihre Freundschaft, und ich erndete den Beyfall welchen man zu Ihren Bemühungen gab mit weit grösserm Vergnügen ein, als wenn man meine eigenen Arbeiten günstig beurtheilt und sie nützlich befunden hätte. Es blieb aber nicht nur dabey,

daß

daß Ihre Briefe in unsrer Gesellschaft verlesen wurden, sondern man beschloß einmüthig, sie durch den Druck bekannt zu machen; man beschloß dieses in der Hofnung, daß der glückliche Erfolg der Einpfropfung die Feinde derselben am besten bekehren, die ungegründeten Vorurtheile bestreiten, und die vielen Zweifel auflösen werde; man fand vor gut, daß Herr D. Rahn, welcher der erste die Einpfropfung in Zürich vorgenommen hat, und ich unsere eigenen Beobachtungen und Versuche beyfügen sollen, — wir gehorchen. — Aber was werden wir mit unsern Briefen und mit unsern Erzehlungen vor Nutzen schaffen? — ich sorge keinen; — Gelehrte, welche sich schon einmahl gegen die Einpfropfung öffentlich erklärt haben, glauben, daß es ihrer Grösse zuwieder sey, eine Gattung Wiederruf zu thun; Herr * * mag noch so viele moralische und medicinische Gründe zur Vertheidigung der Einpfropfung vorbringen, so wird sein Gegner dennoch die Augen zudrücken und bey seiner Frömmigkeit und bey seinem Gewissen schwöhren, daß er nichts sehe: und mein liebster Herr Mieg, warum ließ wohl ein gewisser grosser Arzt Ihren vier Bogen starken lateinischen Brief, welchen Sie zu Ende des Wintermonaths 1758. an ihn geschrieben haben, unbeantwortet? War er wohl so ungerecht, Sie gering zu

schätzen und zu verachten? Wenn dieses ist, so lassen Sie den Mann nur hochmüthig seyn, denn der Hochmuth straft sich selbst am härtesten: wenn er Sie aber nicht verachtet hat, warum ist Ihr Brief unbeantwortet geblieben? Sie haben die stärksten Gründe vor die Einpfropfung angeführt, Sie haben überdas in einer solchen bescheidenen und höflichen Schreibart geschrieben, daß das Stillschweigen dieses Arzts unverantwortlich zu seyn scheint. — Wenn werden doch gewisse Gelehrte einmahl anfangen, mehr auf die Ausbreitung der Wahrheit und auf die Beförderung des allgemeinen Nutzens, als aber an die Befriedigung ihrer unersättlichen und übertriebenen Ehrbegierde zu denken; wenn wird diese Quelle von den nimmer aufhörenden Streitigkeiten unter den Gelehrten einmahl versiegen; wie würden doch die Wissenschaften erweitert werden, wenn Leuthe, welche Fähigkeits genug haben sich denselben zu wiedmen, Hand in Hand schlagen, und, ohne auf einander neidisch zu seyn, nur an die Wahrheit und nicht an die öftere Wiederholung ihres Namens gedenken würden, wenn sie mehr froh wären daß die Wahrheit, das Gute und das Nützliche, als aber die Posaune ihrer Ehre erthönte. Wie viel grössern Nutzen dörfte man sich nicht in der Arzneywissenschaft versprechen, wenn die Gelehrten so

viele

viele Menschenliebe hätten, und bey ihren Bemühungen das Elend und den Jammer der Kranken, ich will den besondern Fall setzen, wenn sie die in der Pockenkrankheit arme wimmelnde und schreyende Kinder, diese fast zum Scheusahl werdende liebe Creaturen, die nach überstandener Krankheit oft verdorbenen Augen, das verlohrne Gehör, das unkenntliche Angesicht, die schwährenden Gliedmassen, das zurückbleibende Zehrungsfieber, diese beschwerliche und langsame Reise zum Tode, — wenn sie alles dieses Elend vor Augen haben, und sich nicht mit einander wegen der eiteln Ehre der Erfindung abwerfen würden, so daß unterdessen das Gute unterdruckt, und aufgehalten werden muß. —

Wohin gerathe ich meine Freunde? — ich habe Ihnen aus sichern Beobachtungen und Erfahrungen faßlich machen wollen, daß Ihre Briefe und meine Beantwortung, wenn sie schon in dem Druck erscheinen, keinen Gelehrten überführen werden; aber werden sie wohl ein besseres Schicksahl bey der andern Classe der Leuthen, bey Ungelehrten haben? — ich sorge auch da nicht; — die Leuthe zu der Einpfropfung ihrer Kinder bereden wollen, ist eine eben so schwere Unternehmung, als wenn eine mit sehr vielen Canonen bepflanzte steile Anhöhe eingenommen und bestiegen werden soll — man

siehet die Pfropfärzte als Feinde an, die auf morden und verderben bedacht sind; und eingewurzelte Vorurtheile, übelgegründete Gerüchte, und zuweilen auch das Ansehen sich hartnäckig wiedersetzender Aerzte; Leuthe deren Vortheil das Einpfropfen entgegen zu laufen scheint, wie Sie mein Herr Sulzer sich auszudrücken belieben, oder Leuthe, die, wie Sie mein Herr Mieg sagen, mit scheinheiliger Miene und verdreheten Augen von der Einpfropfung als von einer Todsünde reden, dieses sind in meiner gemachten Vergleichung die donnernden Canonen, die fürchterlichen Hindernisse, welche der Einführung eines von GOtt gesegneten Heilmittels entgegen stehen.

Nein meine Freunde, wenn Sie schon ein so gutes und billiges Zutrauen zu der Denkungsart meiner lieben Mitburger haben, so hat es doch nicht den geringsten Anschein, daß die Einpfropfung so bald in Zürich in Aufnahm kommen werde; die beste Art den grössern Theil der Leuthe zu überzeugen ist durch Beyspiele, aber unsre 14 glückliche Versuche, welche mein bester Freund Herr D. Rahn und ich Ihnen in diesem Brief erzehlen werden, scheinen nicht vielen Eindruck zu machen: Ich pfropfte eine ganze Familie von 6 liebenswürdigen Kindern auf einmahl in Zeit von einer halben Stunde ein. Diese Familie ist in unsrer Stadt sehr wohl bekannt,

kannt, die Eltern werden wegen ihrer Denkungsart und ihrem vortreflichen Character von jederman hochgeachtet, und die Kinder wegen ihren Leibs= und Gemüthsgaben, und der vielen Hofnung, welche sie von sich geben, geliebet; das Vorhaben, daß man alle diese 6 Kinder, die ganze Hofnung und Freude ihrer Eltern, einpfropfen wolle, wurde ruchtbahr; ich will Sie nicht mit der Erzehlung der verschiedenen Urtheilen, welche man über dieses wie man sagte freche Unternehmen fällte, aufhalten; die Einpfropfung gieng vor sich, die Sache konnte also nicht mehr hintertrieben werden; nun sagte man wird dieses der Sache den Ausschlag geben; man fragte, man erzehlte, man urtheilte, man redte in allen Besuchen gerad nach der Anmerkung, wie die Witterung aussehe, von den künstlichen Pocken, man bestürmte mein kleines Hospithal, um sich zu erkundigen wie es um die 6 Kinder stehe; man berichtete die Wahrheit, daß es gut stehe — was war nun der Ausschlag, auf den man wartete? es wurde erzehlt, die Kinder haben nur eine etwelche Ausschlechte bekommen, welche gar keine Aehnlichkeit mit den Pocken habe, sie werden bey der ersten graßirenden Pockenseuche wieder krank werden; man sagte vor gewiß, daß eines dieser lieben Kindern blind worden sey; so erzehlte man den Ausschlag des

Versuchs auf den man so begierig wartete — und so können Sie schliessen, was die Einpfropfung bey uns vor ein Schicksahl haben werde.

Was will denn das Publicum mit unsern Briefen thun, werden Sie meine beste Freunde mich fragen wollen? — Unsre Briefe und unsre Beobachtungen sollen ein Zeuge von der Wahrheit seyn; sie sollen denjenigen ein Schrecken seyn, welche nur aus Eigensinn, ohne wahre Gründe aufweisen zu können, sich der Einpfropfung entgegen setzen, und sich Mühe geben den Leuthen diese Heilungsart verdächtig zu machen; sie sollen sonderbar diesen Gegnern ein Schrecken seyn, und Mühe machen, wenn sich etwan das Unglück ereignete, daß eine schlimme Epidemie, da es denn nicht Zeit ist zu inoculiren, viele unsrer Kinder hinraffen sollte.

Da ich Ihnen nun meine theure Freunde von dem Erfolg der Einpfropfung in unsrer Stadt Nachricht zu geben gesinnet bin, so bin ich nicht willens diese Erzehlung durch Wiederholung desjenigen, was von den grössesten Aerzten über die Natur der Pocken und die Einpfropfung gesagt worden ist, zu verlängern; ich will auch mein Sulzer Ihren angenommenen Satz zur Erklärung der Pocken und ihrer Perioden nicht umstossen,

er

er ist viel zu artig, als daß man Sie bey dieser Ihrer Theorie kränken sollte; ja ich glaube es wäre Ihnen nicht zu verzeihen, wenn Sie als ein Liebhaber und grosser Kenner der Insecten-Historie, diese nicht zu Erklärung der Pockenkrankheit zu Hilf genommen hätten, eben so wenig als ich, der ich an der Chemie mein Vergnügen finde, zu entschuldigen seyn würde, wenn ich mich von denjenigen sönderte, welche annehmen, daß, nachdem der Pockensaame als ein besonderes und in seiner Gattung bestimmtes Ferment in das Geblüt geleitet worden, er einen Theil desselben in eine Gährung bringe, verändere, einen Reiz in den vesten Theilen und durch diesen Fieber erwecke, welches dann diese veränderte Theile an die Haut führe, allwo sie nach und nach die verschiedenen Grade bis zur Eiterung und Abtrocknung durchgehen müssen: Ich will alle diese Muthmassungen und die Gründe derselben vorbeygehen, und mich nur bey der historischen Erzehlung aufhalten.

Wenn ich Ihnen aber alles erzehlen soll, so muß ich Ihnen noch mehrers von den Eltern dieser 6 lieben Kindern sagen; — Sie sind es, die durch ihr eigenes Nachdenken den Entschluß gefaßt haben, ihre Kinder einpfropfen zu lassen, sie dachten dieser Sache reif nach, dann entschlossen sie sich, sie entschlossen sich vest, so daß

weder das nachtheilige, welches man von der Einpfro-
pfung herumbotte, noch die zu der Operation heranna-
hende Zeit, noch irgend etwas sie im geringsten wan-
kend machen konnte; sie sind es, welche mich zu der
Unternehmung aufgefodert, nachdem sie zuerst meine
Gesinnungen über den Nutzen oder Schaden der Ein-
pfropfung ausgeforscht haben. — Einmahl war die
Frage, ob alle Kinder oder nur einige derselben einge-
pfropft werden sollen? „Ja, sagte der vor seine Kin-
„der zärtlich besorgte Vater, entweder alle oder keines,
„denn ist die Methode gut, so will ich daß alle meine
„Kinder auf einmahl von dem Verderben, welches die
„natürlichen Pocken nur gar zu oft anrichten, gesichert
„werden; ist sie nicht gut, so sey es fern, daß man die
„Einpfropfung nur bey einem einzigen meiner Kindern
„vornehme; denn es sind mir alle meine Kinder gleich
„lieb.„ Noch muß ich den richtigen Gedanken der
besten und zärtlichsten Mutter nicht vergessen. „Sollte,
„sagte sie, eines meiner Kindern an den künstlichen
„Pocken sterben, so würde es mir schwehr fallen; wenn
„aber die Einpfropfung unterlassen würde, und es stürbe
„eines meiner Kindern an den natürlichen Pocken, oder
„es würde sonst elend zugerichtet, so wäre ich mehr un-
„tröstbar, denn ich würde mir immer vorwerfen müssen,
„daß

„daß ich die Anwendung eines Heilmittels, welches „GOtt so vielfältig gesegnet hat, und welches ich ein„mahl vor gut angesehen, verabsäumet habe.„ — Dieses war meine Freunde die Entschlossenheit der Eltern dieser Familie, und so muß die Denkungsart jetweder Eltern über diesen Punkt beschaffen seyn, deren Kinder ich inoculiren soll; ich will keine Eltern zu der Einpfropfung zwingen: Wenn sie aber von mir zu wissen verlangen ob ich die Einpfropfung vor dienlich halte, so werde ich immer ja sagen, und anzeigen, unter welchen Bedingnissen sie gut und vorzunehmen sey; wollen sie dann ihre Kinder der Einpfropfung unterwerfen, so werde ich sie zuerst fragen, ob sie einen solchen Grad der Ueberzeugung von der Realität der Einpfropfung haben, daß sie auch in dem seltenen Fall sich beruhigen wollten, wenn es GOtt gefallen würde daß eines ihrer Kindern an der Pockenkrankheit sterben sollte. So werde ich handeln, und ich weiß meine Freunde, daß diese Art zu verfahren mit der Ihrigen übereinkommt. —

Nun sollen Sie die 6 lieben Kinder, welche meiner Sorge gütigst anvertraut worden, kennen lernen; ich muß Ihnen aber auch noch dieses sagen, daß mir diese Sorge sehr erleichtert worden, indem ich den gewohnten Familienarzt, welcher diese liebe Kinder von ihrer

ersten Jugend an bey sich etwan ereigneten Vorfallenheiten glücklich und mit Segen besorgt hat, Herrn Johann Jacob Lavater, einen wegen seinem Alter, seiner Redlichkeit, Menschenliebe, und unermüdeten Fleiß höchst schätzbaren Herrn und Freund, zum Gehilfen hatte.

Diese liebe Kinder sind

1. A. C. R*. Gebohren 1754. Eine gesunde wohl gebildete schwarzäugichte Tochter, mittlerer Leibsbeschaffenheit, und sanguinischen Temperaments.

2. Hs. R*. Sohn. Gebohren 1755. Munter, hurtig, fett, und von einem zwischen dem sanguinischen und phlegmatischen mittleren Temperament.

3. B. R*. Sohn. Gebohren 1756. Zart, sehr lebhaft, sanguinisch, von einer starken Einbildungskraft; nicht fett, hat einen in etwas aufgetriebenen Bauch, doch nicht hart, und dabey in den Gelenken auch nichts wiedernatürliches.

4. A. R*. Gebohren 1757. Ein liebenswürdiges Töchterlein, von einem gedultigen Temperament, mittlerer Leibsbeschaffenheit, und sehr gesunder Natur.

5. Hn. R*. Sohn. Gebohren 1758. Lebhaft, gesund, vielleicht cholerisch, wohl bey Leib.

6. L. R*.

6. L. R*. Tochter. Gebohren 1759. Sehr fett, wie es scheint vollblutig, sanguinisch, gesund.

Sie lernen also meine Freunde eine Familie von sechs Kindern kennen, welche GOtt, so wie ihre Eltern, mit Gesundheit gesegnet hat; Glückliche Kinder, die von gesunden Eltern gebohren werden, und glücklich wenn diese ererbte Gesundheit durch eine vernünftige Auferziehung unterhalten, und nicht durch die nur gar zu sehr überhand nehmende Fehler in der Diät verdorben wird! Sie werden sich also auch nicht verwundern, wenn ich Ihnen sage, daß diese Kinder in ihrem Leben niemahls oder nur sehr selten krank gewesen sind.

Dieses ist nicht zu vergessen, daß alle diese Kinder, die älteste Tochter ausgenommen, in ihren ersten Lebensjahren oft mit einem Nesselausschlag befallen worden sind; diese Schwillen haben bey Hs. R*. (No. 2.) zuweilen geeitert, sind aber mehrmahlen wässericht und durchsichtig geworden.

In dem Frühjahr 1763. kamen alle diese Kinder die Maasern und nicht lang hernach den Friesel über, sie hatten aber diese Krankheit so leicht, daß man nicht einmahl nöthig fand ihrem Arzt davon Nachricht zu geben, oder die Kinder einige Arzneyen gebrauchen zu lassen.

Mit

Mit Ausschlag und Fluß auf dem Kopf, von welchem wenige Kinder frey bleiben, und über den man zuweilen sehr froh seyn muß, wurden sie nur 1762. und 1763. und das nicht in einem hohen Grad überfallen, man schrieb dieses der Abänderung der Wohnung und dem in etwas feuchten Schlafgemach zu.

Es bleibt mir nur noch weniges übrig von den eigenen Umständen etlicher von diesen Kindern zu melden.

Bey der ältesten Tochter (No. 1.) sollen sich in dem ersten Jahr Spuhren von der Ribbsucht (Rachitis) hervorgethan haben, welche aber durch vieles trinken ohne alle Arzneyen wieder gehoben worden sey: es haben sich auch um die Gelenke herum so geheissene Zittermähler angesetzt, die sich aber nach dem Zahnen wieder verlohren.

B. R*. (No. 3.) habe in den ersten Lebensjahren oft Gichter verspührt, und den Anfang zur Englischen Krankheit gehabt.

Hn. R*. (No. 5.) Bey allen sich etwan einfindenden kleinen Unpäßlichkeiten äussert sich ein gichterisches Zittern, und der Knab wird dabey mit einem ziemlich starken Schlummer überfallen.

Sie

Sie erwarten vielleicht meine Freunde, daß ich Ihnen sage, ich habe diese so gesunde und starke Kinder ohne viele Zubereitung eingepfropft; Sie haben recht, wenn Sie unter der Zubereitung den Gebrauch von Medicamenten verstehen wollen, denn ausser dem verzuckerten Wurmsaamen und etlichen gelinden Laxiermitteln, welche bey einigen Kindern, sonderbar bey B. R*, etliche Würmer abtrieben, wurde nichts gebraucht; denn eine mit säurlichten Aepfeln bereitete Schotte, welcher man etwas weniges von einem leichten spannischen Wein beymischte, und die man die Kinder acht Tage lang vor der Einpfropfung Morgens und Abends trinken ließ, rechne ich nicht zu den Arzneymitteln. — Aber anstatt der Arzneyen wurde eine genaue Lebensordnung so viel möglich verordnet, indem der Ueberfluß von Säften, und wenn sie auch noch so gut seyn sollten, bey der Pockenkrankheit nichts taugt, und eben dieser bey entstandenem Fieber wirklich schädlich werden könnte: Man fieng desnahen schon von der Mitte des Hornungs an alles Back- und Taigwerk auf die Seite zu setzen, und den Gebrauch der Fleischspeisen einzuschränken, und diese wurden nach der Einpfropfung völlig untersagt; der Wein mußte bis zur Zeit der Einpfropfung mit vielem Wasser vermischt werden; dann war Wasser das einzige

Getränk,

Getränk, welches man selten mit etwas Citronensaft, oder einigen Tropfen des Schwefelgeists, je nachdem es die Umstände zu erfodern schienen, vermischte. Die Fußbäder vor und nach der Einpfropfung und das Abwaschen der Haut mit lauer Milch und Wasser wurden auch nicht verabsäumt. — Allein was halte ich Sie meine Freunde mit diesem auf; Sie, die Sie das Pfropfungsgeschäft mit so vieler Einsicht vor mir unternommen, und mich durch Ihre kluge Behandlung und Versuche belehrt und aufgemuntert haben.

Ich nehme also die Einpfropfung selbst vor mich, welche den 10ten Aprill 1764. Morgens um 9 Uhr vor sich gieng, die Wündgen wurden an beyden Aermen gemacht, und die Fäden Abends vorhero von den gutartigsten Blatern eines muntern vierjährigen Töchterleins genommen; Herr Doctor Rahn gebrauchte von den gleichen Fäden, und pfropfte an dem gleichen Tag aber an den Beinen ein, damit wir unsere Versuche desto besser mit einander vergleichen könnten: Ich habe den Erfolg der Einpfropfung in eine Tafel gebracht, um Ihnen nicht durch viele Wiederholungen und gleiche Erzehlungen beschwerlich zu fallen; Sie werden unten an der Tafel in einem Beyspiel finden, wie man sie lesen müsse. Wenn Sie nun die Mühe genommen haben

diese

| Eiterung. | f. Abtr |
|---|---|
| o | |
| o | |
| den 22.<br>a. 13.<br>b. 6.<br>c. 4. | den<br>a.<br>b.<br>c.<br>e. |
| den 20.<br>a. 11.<br>b. 4.<br>c. 3. | den<br>a.<br>b.<br>c.<br>e. |
| den 22.<br>a. 13.<br>b. 5.<br>c. 3. | den<br>a.<br>b.<br>c.<br>e. |
| den 21.<br>a. 12.<br>b. 6.<br>c. 5. | den<br>a.<br>b.<br>c.<br>e. |
| den 20.<br>a. 11.<br>b. 5.<br>c. 3. | den<br>a.<br>b.<br>c.<br>e. |

ster Tag des Ausbru
ster — — —

ng der Dörrung ve

| Kinder. | Alter. | a. Einpfropf. | b. Pockenfieber. | c. Ausbruch. | d. Pocken. | e. Eiterung. | f. Abtrocknung. | g. Heilung der Wunden. A. des rechten Arms. B. des linken Arms. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1. A. C. R*. Tochter. | 10. Jahr. | den 10. Apr.<br>den 24. — | o<br>o | o<br>o | o<br>o | o<br>o | o<br>o | A und B. den 15. Apr. a. 6.<br>A und B. den 28. Apr. a. 5. |
| 2. Hs. R*. Sohn. | 9. — | den 10. — | den 17. a. 8. | den 19. a. 10. b. 3. | Wenige. Trocken. | den 22. a. 13. b. 6. c. 4. | den 23. a. 14. b. 7. c. 5. e. 2. | A den 6 May. a. 27.<br>B den 7 May. a. 28. |
| 3. B. R*. Sohn. | 8. — | den 10. — | den 17. a. 8. | den 18. a. 9. b. 2. | Sehr viele. Im Angesicht zusammenfliessend. Groß. Voll. | den 20. a. 11. b. 4. c. 3. | den 22. a. 13. b. 6. c. 5. e. 3. | A den 16 May. a. 37.<br>B den 13 May. a. 34. |
| 4. A. R*. Tochter. | 7. — | den 10. — | den 18. a. 9. | den 20. a. 11. b. 3. | Sehr viele. Klein. Voll. | den 22. a. 13. b. 5. c. 3. | den 25. a. 16. b. 8. c. 6. e. 4. | A den 7 May. a. 28.<br>B den 6 May. a. 27. |
| 5. Hn. R*. Sohn. | 6. — | den 10. — | den 16. a. 7. | den 17. a. 8. b. 2. | Viele. Groß. Voll. | den 21. a. 12. b. 6. c. 5. | den 24. a. 15. b. 9. c. 8. e. 4. | A den 5 May. a. 26.<br>B den 4 May. a. 25. |
| 6. L. R*. Tochter. | 5. — | den 10. — | den 16. a. 7. | den 18. a. 9. b. 3. | Wenige. Groß. Voll. | den 20. a. 11. b. 5. c. 3. | den 24. a. 15. b. 9. c. 7. e. 5. | A den 4 May. a. 25.<br>B den 6 May. a. 27. |

Z. Ex. 2. Hs. R*. Alter. 9 Jahr.

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| a. Einpfropfung. | den 10 Aprill. | | | | |
| b. Anfang des Fiebers. | 17. — | 8ter Tag der Einpfr. | | | |
| c. Ausbruch der Blatern. | 19. — | 10ter — — — | 3ter Tag des Fiebers. | | |
| e. Eiterung der Blatern. | 22. — | 13ter — — — | 6ter — — — | 4ter Tag des Ausbruchs. | |
| f. Abtrocknung der Blatern. | 23. — | 14ter — — — | 7ter — — — | 5ter — — — — | 2ter Tag der Eiterung. |
| A. Heilung des rechten Arms. | 6. May. | 27ter — — — | | | |
| B. Heilung des linken Arms. | 7. — | 28ter — — — | | | |

d. Pocken waren nur wenige und trocken. Unter der Abtrocknung der Pocken wird der Anfang der Dörrung verstanden.

diese Tafel durchzugehen, so werden Sie mir erlauben, daß ich noch anmerke, was bey dem einten und andern unsrer lieben Kindern besonders wahrgenommen worden ist; denn werde ich etliche allgemeine Beobachtungen, und zuletzt noch einige Schlüsse beyfügen.

1. A. C. N*. Diese Tochter ist zum zweytenmahl eingepfropft worden, es wollten sich aber weder Fieber noch Pocken einstellen; den vierten Tag nach der ersten Einpfropfung glaubte man in den Borden der Wunden Spuhren des wirkenden Blaternsaamens anzutreffen, allein Tags darauf waren diese Borde schon wieder eingefallen, blaß, ein wenig eiternd und die Wunden beynahe geschlossen; den siebenden Tag klagte sie über ein wenig Kopfwehe, sie war dabey still, traurig, der Puls blieb aber so wie der Urin natürlich; ich schrieb diese Klägden der Einbildung zu, weil die liebe Tochter an diesem Tag die Krankheit vor ganz gewiß erwartete: auf den Abend und von dieser Zeit an war sie wieder munter und aufgeräumt. Diese Tochter lag mit ihrer Schwester (No. 4.) in dem gleichen Beth, auch dieser Umstand wirkte so wenig als die beyden Einpfropfungen, sie mußte einmahl von den Blatern frey bleiben. Die zweyte Einpfropfung geschahe an den Beinen den 24ten Aprill, den 25ten wurde das Verband abgenommen,

und

und anstatt des Fadens frischer warmer Blaterneiter aufgelegt, das gleiche wurde etliche Tage hintereinander verrichtet; Sie werden aber in der Tafel lauter o antreffen.

2. Hs. R*. Zu dem das in der Tafel verzeichnet ist habe ich wenig beyzufügen. Er klagte den sechsten und siebenden Tag über einiges Stechen unter den Achseln, ich vermuthete anfänglich daß dieses nichts anders als das von einigen Pfropfärzten bemerkte sichere Kennzeichen der anruckenden Krankheit sey, allein den achten Tag fand man bey der nähern Untersuchung eine ziemlich aufgeschwollene bewegliche Drüse unter der rechten Achsel; man legte zuerst eine Mischung aus dem Schierlings = und Melilotenpflaster auf, nachgehends wurde anstatt des Melilotenpflasters das Froschpflaster mit Queckfilber genommen; diese Drüse wurde auf diese Art nach und nach vertheilt, so daß nach geendigter Krankheii nichts mehr davon zu fühlen war.

Nachdem die Blatern schon abgetrocknet und abgefallen waren, fand sich an den Aermen, oben an der Brust und zuletzt auch noch in dem Gesicht ein beissender rother Friesel ohne Fieber ein: das Beissen wurde so heftig, daß man den Patienten nicht hindern konnte

sich

sich auf alle Arten Leichterung zu schaffen, allein dadurch schwollen das Gesicht und die Aerme, doch ohne fernere böse Folgen auf. In dieser Zeit wurde der Patient mit einem Rhebarbertränklein laxirt, und auch ein Thee aus Linden = und Hollunderblust mit Milch nebst einer versüssenden Mixtur verordnet. Diese Plage hörte mit der Heilung der Wunden völlig auf.

3. B. R*. Dieses ist der Knab, hinter den ich mich am meisten fürchtete, der Verlauf der Krankheit zeigte auch, daß ich zum theil Grund darzu gehabt habe; denn er hatte von allen Kindern das stärkste Fieber, er bekam die meisten Blatern, welche so voll wurden, als man sie immer bey den natürlichen antreffen kann; in dem Angesicht flossen sie hin und wieder zusammen, welches sonst bey den eingepfropften Blatern selten vorkommt; der Kopf wurde stark geschwollen, doch blieben die Augen offen, er fieng auch während der Krankheit sehr stark an zu fliessen; und ich konnte mich über die Menge der sich um die Wunden herum sammelnden und zusammenfliessenden Blatern nicht genug verwundern; die Viele des aus den Wunden ausfliessenden Eiters war zum Erstaunen groß, man war desnahen genöthiget, Pflaster und Binden des Tags drey und zuweilen viermahl abzuändern. Die Augen wurden den 18ten Tag

nach der Einpfropfung röthlicht, diese Röthe verschwand in wenigen Tagen; und die ganze Krankheit endigte sich mit einem sehr starken Schweiß.

4. A. R*. Nach ihrem eben gemeldten Bruder war diese Tochter am meisten krank, und hatte sehr viele Blatern, doch war sie in ihrer ganzen Krankheit immer ruhig, liebreich und freundlich; sie hatte die drey ersten Tage des Fiebers mehrern Stuhlgang mit einigem vorhergehenden Schmerzen im Unterleib, man ließ dargegen nichts als eine Emulsion gebrauchen, um die reitzende Schärfe einzuwickeln und unschädlich zu machen: den vierten Tag der Krankheit wollte sich der Harn stecken, und gieng nur wenig mit brennen ab, die Wassermilch (Hydrogala) hebte auch diesen Zufall; Gerad den ersten Tag da die Blatern ausbrachen wuchs eine an der rechten Seite der Stirne, wo die Patientin ehedem eine Beule aufgefallen hatte, sehr schnell auf, und wurde so groß wie ein Aiß.

5. Hn. R*. Den fünften Tag der Einpfropfung zeigte sich an den Beinen, den Schenkeln, und dem ganzen Leib eine trockne frieslichte rauhe Ausschlechte; der Knab war dabey munter und gesund: Tags darauf konnte man wenig mehr von diesem Friesel finden. Das

Fieber

Fieber stellte sich den siebenden Tag ein; auf den Abend zeigten sich in dem Genick, an den Aermen, Schenkeln und Beinen rothe Nessel-Schwillen, welche um so weniger bedenklich schienen, weil sie gerad bey dem ersten Anfang des Fiebers, ohne daß die Natur zu ihrer Heraustreibung viele Kräfte anwenden müssen, hervorgebrochen sind: den folgenden Morgen waren sie schon wieder verschwunden. Den vierten Tag des Fiebers, da man schon drey Tage lang die Blatern sahe, blutete der Patient heftig aus der Nasen, das Fieber wurde dadurch vermindert, dessen ungeachtet wuchsen die Blatern fort und wurden schön und voll.

6. L. R*. Gegen dem Ende der Krankheit, da sich die Wunden schon wieder beschliessen wollten, wurden die Augen röthlicht, so daß sie nicht wohl ein starkes Licht vertragen konnten; etliche Tage nachher gewahrte man an dem linken Aug unterhalb an der Hornhaut bey dem Rand ein dünnes Fleckgen, welches aber nicht bis an die Oefnung, durch welche die Lichtstrahlen durchgehen, hinreichte; die Röthe der Gefässen, welche sich in dieses Fleckgen endigten, gieng bald wieder weg, und auch dieser kleine Zufall ist ohne einigen Gebrauch von Arzneyen bald wieder verschwunden: Man hätte dieses gewiß niemahls wahrnehmen können, wenn

man nicht auf alle auch die kleinsten Umstände immer sehr aufmerksam gewesen wäre.

Die allgemeinen Beobachtungen welche ich bey diesen sechs eingepfropften Kindern gemacht habe sind diese:

1. Die Krankheit war gelind, und die Pocken von der besten Art, so daß ausser den wenigen bey No. 2. und 4. angezeigten Arzneyen gar nichts gebraucht wurde; das Fieber war zu der Viele der Blatern proportionirt und nicht mit den geringsten gefährlichen Zufällen begleitet, denn es fanden sich weder Kopfschmerzen, noch Verwirrung der Sinnen, noch Gichter noch andre Zufälle ein. Es blieben auch weder Pockengruben noch Narben zurück, nur No. 3. wurde ein wenig über die Nasen gezeichnet, weil er nur gar zu begierig war der Blatern wieder loß zu seyn. Und nach überstandenen Pocken genossen alle diese Kinder wieder eine vollkommene Gesundheit, welche auch noch jetzt da ich dieses schreibe G. L. dauerhaft ist.

2. Das sicherste Kennzeichen, daß der durch die Pfropfung beygebrachte Saame den Stoff zur Pockenkrankheit angetroffen und denselben in Bewegung gesetzt habe, sind die den vierten und folgende Tage aufschwel-

lende

lende hart und röthlicht werdende Borde der Wunden, in deren Mitte sich eine etwelche eiternde Feuchtigkeit zeiget.

3. Habe ich bey diesen Kindern zwischen dem Fieber, den Wunden und dem Urin eine merkwürdige Harmonie wahrgenommen.

Bey dem Anfang und in den ersten Tagen des Fiebers wurden die Wunden erweitert, an den Borden erhöhet, und waren feucht: der Urin hell und rauhe.

Bey dem Ausbruch der Blatern, fand man die Wunden sehr roth und trocken, den Harn meistens milchweiß mit einem gleich weißen Bodensatz.

So bald die Eiterung der Blatern anfieng, so fiengen auch die Wunden an ein gekochtes Eiter zu geben; und der Urin gab keinen Bodensatz mehr, sondern blieb Citronengelb, doch war er weniger rauhe als von Anfang des Fiebers bis zur Zeit des Ausbruchs: Man konnte also aus der Beschaffenheit der Wunden die Gegenwart des Eiterungsfiebers, und umgekehrt aus der Gegenwart dieses Fiebers und der eiternden Pocken die Beschaffenheit der Wunden bestimmen.

Ich will nicht behaupten, daß diese Beobachtung allgemein sey, einmahl war diese Uebereinstimmung bey

meinen lieben kleinen Patienten wahrzunehmen; und ich bitte daß man Achtung geben möchte, ob sie auch in andern Fällen eintreffe.

4. Die Gegend der Wunden ausgenommen, hat es bey meinen Kindern so viel Blatern an den Beinen als an den Aermen gegeben, so daß zur Beybehaltung der Schönheit es gleich viel giltet, ob die Einschnitte an den Aermen oder an den Beinen gemacht werden.

Die Schlüsse aus diesem Versuch sind folgende: a. Daß die Einpfropfung der Pocken denjenigen Kindern keine Beschwerde verursache, in deren Geblüt keine Anlag zu dieser Krankheit vorhanden ist, und sie deswahen nicht in die mindeste Gefahr setze.

Man wird mir einwenden, es lasse sich aus einem einzelnen Fall kein allgemeiner Satz herleiten; es ist wahr; allein ich nehme zu diesem Fall die gleichen Beobachtungen, welche der vortrefliche Wundarzt Herr Guyot in Genf gemacht hat, er berichtete meinen Freund Herrn D. Rahn, daß er vor 10. Jahren etliche Kinder zu verschiedenen mahlen ohne allen Erfolg eingepfropft habe, diese Kinder seyen nicht einmahl krank geworden, und es haben sie auch die sint dieser Zeit dreymahl in Genf graßirende Pocken niemahlen angegriffen:

griffen: Giebt dieser Bericht nicht alle Hofnung, daß die Jungfer A. C. N* immer vor den Pocken gesichert seyn werde?

Es hat zwar der liebe Familienarzt, da keine Krankheit auf die Einpfropfung folgen wollte, seinem ganzen Gedächtniß aufgebotten, ob nicht diese Tochter in ihren ersten Lebensjahren die Pocken gehabt habe, und glaubte sich wirklich einer solchen Krankheit, zwar ohne daß es von den Eltern bejahet wurde, erinnern zu können. Wir wollen auch dieses annehmen, daß diese liebe Tochter die Pocken wirklich bekommen habe, so wird nun in beyden Fällen eine baumstarke Einwendung, welche man gegen die Einpfropfung zu machen pflegte, aus der Wurzel gerissen, daß man grosses Unheil anrichte, wenn man Kinder, welche natürlicher Weise die Pockenkrankheit niemahlen bekommen hätten, oder andere, welche dieselben vielleicht schon in ihren ersten Lebensjahren gehabt haben, der Pfropfung unterwerfe.

b. Der zweyte Schluß ist dieser, daß die Einpfropfung wirklich ein Mittel sey, Kinder von dem Tode zu retten, welche wahrscheinlicher Weise bey dem Ueberfall der natürlichen Pocken ein Raub desselben geworden wären.

Was wäre wohl aus B. N*. geworden, wenn ihn die Pocken, ohne zu denselben durch einige Laxirmittel und eine genaue Lebensordnung vorbereitet zu seyn, überfallen hätten, und wenn denn auch keine Fontanellen, durch welche eine grosse Menge Eiter hätte ausfliessen können, vorhanden gewesen wären?

c. Daß die Vielheit der Pocken mit der Fettigkeit des Cörpers in keinem Verhältniß stehe, fette Kinder oft wenige und minder fette viele Pocken bekommen.

Nach diesen beygefügten allgemeinen Beobachtungen und Schlüssen muß ich noch zwey Fragen an Sie meine Freunde thun:

Erstens, ob nicht die Einpfropfung mit Recht als ein Mittel angesehen werden könne, den sonderbar bey mehrjährigen Patienten oft entstehenden sehr beschwerlichen und doch mit Sorgfalt zu unterhaltenden Speichelfluß zu verhindern? Dieser wäre bey No. 3. vermuthlich nicht ausgeblieben, und hätte ihn in nicht geringe Gefahr setzen können. Wie empfiehlt sich nicht die Einpfropfung, wenn auch nur dieses das einige gute wäre, welches man von ihr zu gewarten hätte!

Zweytens,

Zweytens, da das Pockenfieber bey meinen eingepfropften Kindern schon den 7 und 8ten Tag den Anfang genommen, dasselbe aber sich bey den mit den gleichen Fäden an den Beinen inoculirten Kindern des Herrn D. Rahnen um etliche Tage später geäussert hat, wie Sie aus seiner eigenen Erzehlung sehen werden, so fragt es sich, ob dieser Unterschied von dem Ort der Einpfropfung herrühre, oder was wohl die Ursach davon seyn möge? Es wird nicht überflüßig seyn, wenn man auch hierauf bey folgenden Pfropfungen Achtung giebt.

Nun meine beste Freunde, ich beglückwünsche Sie von ganzem Herzen, daß Ihre Verrichtungen an einer ziemlich beträchtlichen Anzahl Kindern so gesegnet gewesen sind; wir wollen meine Freunde den glücklichen Ausschlag unsrer schwachen Bemühungen allein dem Segen und der Güte GOttes verdanken; durch seine weise Leitung hat dieses Heilmittel auch in unsern Gegenden bekannt werden müssen, und wir dörfen den gesegneten Erfolg und die Wirksamkeit desselben als ein Merkmahl seines gnädigen Wohlgefallens ansehen — ich weiß meine Freunde es steigt weder in Ihrer noch in meiner Seele der freche Gedanke auf, daß wir, wie es uns von den Gegnern der Einpfropfung vorgeworfen wird,

die Kinder der Hand der Vorsehung entziehen wollen; dieser Vorwurf ist in allen Absichten ein wahrer Unsinn und der Einfall des Wahnwitzes; diese wahnwitzige Leuthe können uns den gleichen Vorwurf machen, wenn wir uns einer ieden andern Krankheit, welche alle Heimsuchungen GOttes sind, entgegen setzen wollen; nein, wir wollen weder uns noch andere der Vorsehung entziehen, wir sind unter ihrem Schutz viel zu wohl versorgt, als daß wir derselben, wenn es auch je möglich wäre, zu entweichen wünschen sollten — wir wollen nur meine Freunde nach den Regeln der Klugheit handeln, welche auch den vernünftigen Feldherrn lehrt, daß es besser sey einem Feind, wenn er noch schwach ist, entgegen zu gehen und ihn mit Vortheil anzugreifen, als aber zu warten bis dieser stark worden, und ihn und seine Truppen in einem übel verschanzten Lager wie ein Blitz überfällt; wir wollen also nur einen vernünftigen Gebrauch von den uns von GOtt geschenkten Einsichten machen, und dieses wie alle andre Heilmittel mit Vorsicht anwenden, und den Segen von oben herab erwarten; und wenn wir auch je, wie ich aber das Gegentheil wünsche, das Schicksahl anderer Pfropfärzten haben, und uns unter vielen Kindern einige sterben sollten, so wird uns doch so wohl die Lauterkeit unsrer

Absichten

Absichten, als auch die ungleich weit grössere Menge der unter dem Segen GOttes geretteten Kindern wieder aufrichten und trösten, und wir werden diese Heilungsart eben so wenig auf die Seite setzen dörfen, als wir von dem Gebrauch der vortreflichsten Heilmitteln abstehen müssen, wenn sie nicht alle unsre Kranken retten können. GOtt segne weiters Ihre Unternehmungen, GOtt segne Sie meine theureste Freunde! Leben Sie wohl, und seyn Sie der aufrichtigen Hochachtung Liebe und Freundschaft versichert

Ihres

Zürich den 11. Hormung
1765.

ergebensten Dieners

Dr. S. Schinz.

Fortge-

## Fortgesetzte Erzehlung von dem Erfolg der Einpfropfung in Zürich, als eine Beylage zu vorigem Brief,

von

Dr. Conrad Rahn.

Mein bester Freund Herr D. Schinz hat in seiner Antwort auf die Briefe des Herrn D. Miegen in Basel und Herrn D. Sulzers in Winterthur sehr stark und gründlich das Einpfropfen der Pocken vertheidiget, auch eine Tabelle beygefüget, in welcher man den gemeinen Lauf der künstlichen Pocken sehen kann; unnöthige und dem Leser verdrießliche Weitläuftigkeiten auszuweichen, will ich nur das anführen, was ich bey meinen Einpfropfungen besonders bemerket habe.

Herr Rahn in der Farb hatte das Glück mit vollkommen gesunden und starken Kindern gesegnet zu seyn; eine wohl eingerichtete genau und beständig beobachtete Lebensordnung und die ganze Education erhielten und bevestneten die guten Temperamente und starke Gesundheit dieser liebenswürdigen Kinder, ihr Herr Vater

wurde

wurde durch die häufigen glücklich gelungenen Einpfropfungen und Lesung der besten dahin dienenden Schriften von dem grossen Nutzen dieser gesegneten Erfindung völlig überzeugt, und wollte auch seine Kinder dieses Glück eine öfters sehr gefährliche Krankheit leicht und sicher zu bekommen geniessen lassen. Aus gütigem Zutrauen gegen mich übergab er es mir, drey davon einzupfropfen, ein viertes war nur ein halbes Jahr alt, und wollte ich es nicht einpfropfen, weil diese die ersten Versuche waren, die in unsrer Stadt gemacht wurden, und weil ein einiger übel ausgeschlagener der guten Sache gewiß sehr geschaden hätte, da auch der gute Erfolg nachgehends in 4. ganzen Jahren keinen Eindruck zur Nachfolge gemacht hat.

Ich inoculirte den 4ten Hornung 1760. eine Tochter von 4, einen Sohn von 3, und einen andern von 2. Jahren. Ich machte die Einschnitte an beyden Beinen ungefehr in der Mitte der Tibia. Bey der Tochter zeigte sich den 12ten Tag nach der Operation eine völlige ausgewachsene Blater auf dem Einschnitt des rechten Beins. Erst den 14ten kam das Fieber und den 15ten der Ausbruch einer ziemlich grossen Menge Pocken. Den 18ten öfneten sich beyde Wunden und eiterten 3. Wochen lang stark.

Bey

Bey beyden Knaben zeigte sich das Fieber den 27ten Tag nach dem einpfropfen, und den 29ten der Ausbruch der Pocken, auch hat bey beyden sich keiner von den Einschnitten mehr geöfnet, doch hat die Krankheit ihren ganzen Lauf ohne besondere Beschwerden und Zufälle vollendet.

Von dieser Zeit an sind diese Kinder so gesund und stark als sie vorher gewesen sind, haben auch keine besondre Krankheiten gehabt.

Den 10ten Aprill 1764. inoculirte wiederum 3. Kinder des Herrn Nahnen in der Farb, einen Sohn von 5, eine Tochter von 3 und ein Viertel, und eine von 2 Jahren 2 Monathen. Bey dem Knaben kam das Fieber den 9ten Tag nach dem einpfropfen, der Ausbruch der Pocken den 11ten Tag. Die Wunde an dem rechten Bein öfnete sich den 9ten Tag, und die an dem linken den 10ten, beyde gaben Eiter bis in die Mitte des Mayen. Die ganze Krankheit durch war nichts besonders merkwürdiges zu sehen. Bey der Tochter von 3 und ein Viertel Jahren war der Anfall des Fiebers den 10ten und der Ausbruch der Pocken den 11ten. Die Einschnitte eiterten den 12ten, und beschlossen sich wieder mit den vorigen bey 2 Tagen mehr oder weniger.

Den

Den 20ten Tag nach dem einpfropfen zeigte sich ein neues Fieber, und zugleich an den Knien ein häufiger Friesel, der sich nachher über den ganzen Leib ausbreitete, in fünf Tagen aber sich auch wieder verlohren hat. Die Tochter von 2 Jahren und 2 Monathen wurde gleich ihrer Schwester von dem Fieber angefallen und waren alle Status Morbi in Ansehung der Zeit bey beyden ähnlich. Die Blatern waren in allem nur etwan 12, in dem Gesicht nicht eine, sie waren trocken. Die Wunden eiterten wie bey den vorigen.

Den 24ten Aprill gleichen Jahrs pfropfte ich eine Jungfrau Tochter und einen Junker Sohn des Junker Eschers Herrn von Berg ein. Die Jungfrau war 11 und ein halb Jahr und der Junker 7 und ein halb Jahr alt.

Bey der Jungfer zeigte sich den 10ten Tag nach dem einpfropfen das Fieber mit starken Kopfschmerzen, auf den Abend hat sie stark aus der Nase geblutet, und der Schmerz im Kopf abgenommen, das Fieber hielt immer an. Den 13ten Morgens frühe hat sie 2 und eine halbe Stunde aneinander heftig geblutet, etwan eine Stunde, nachdem das Bluten gestillet worden, zeigte sich der Ausbruch der Pocken und nahmen alle Beschwer-

den

den ab. Beynahe ein Drittel der Pocken waren mit einem lautern dünnen Wasser angefüllt und ausserordentlich groß, (ich sahe sie für Variolas cryſtallinas an) ich schnitte sie auf um dem scharfen brennenden Wasser Luft zu machen. Die Wunden gaben etwan 3. Wochen häufigen Eiter.

Bey dem Junker zeigte sich das Fieber den 10ten Tag nach dem einpfropfen und den 12ten die Pocken, die Wunden gaben wenig Eiter und flossen nur 14 Tage, er war auch die ganze Zeit über aufgeräumt und lustig und wußte über keine Beschwerden viel zu klagen. — Nach Abtrocknung der Pocken zeigte sich über den ganzen Leib ein heftiger Friesel.

Diese 8. von mir Inoculirten befinden sich von dieser Zeit an G. L. vollkommen wohl, freuen sich mit ihren Eltern, daß sie diese Krankheit leicht und beynahe ohne alle Beschwerden überstanden haben, und segnen die Erfinder des Einpfropfens mit Wunsche daß viele viele durch diesen Weg erhalten werden. GOtt erhöre ihren Wunsch und bekehre die Ungläubigen!

Auszüge

# Auszüge aus Briefen von Bischoffszelle an Herrn Dr. Rahn in Zürich, über die gleiche Materie.

Von

Herrn Melchior Scherb, Med. Dr.

Da Ao. 1758. in dem Monath Aprill die zusammenfliessenden Pocken hier scharf graßirten, so daß bis auf den 26ten desselben von 24 Kindern 5 daran verstorben, die übrigen alle, 2 oder 3 ausgenommen, in dem Gesicht und fast an dem ganzen Leib damit über und über bedeckt waren, so entschlosse mich den 12ten an meinem ältern Knaben, so damahls 8 Jahr alt war, eine Probe von der Einpfropfung zu machen.

Dieser war von Geburth an ziemlich mager, sonst mehrentheils gesund, dann und wann dem Nasenbluten unterworfen, welches insonderheit Ao. 1757. als er die Masern hatte, die damahls hier auch scharf graßirt, sich zwar heftig aber mit gutem Erfolg einstellte. Nachdem er in Zeit von 8 Tagen zweymahl laxiert worden, so machte die Einpfropfung auswärts in der Mitte beyder Aermen. Die Fäden wurden von einem Kind, so die

zusammenfliessenden natürlichen Pocken hatte, an welchen es auch wirklich starb, genommen. An dem 5ten und 6ten Tag hernach sahe man um die Wündlein einige Härte und Röthe. Den 7ten begab er sich in das Bett, hatte ein gelindes Fieber so den 8ten und 9ten fortwährte mit vielem Schweiß, der Puls war immerdar gleich, der Appetit wenig verringert, er schlief mehrentheils die ganze Nacht, dann und wann redte er in demselben, des Tags schlief er 3 oder 4 Stunden.

Den 9ten zeigten sich die ersten rothen Flecken, den 12ten waren sie alle heraus, zu welcher Zeit das Fieber aufgehört, hergegen ein starkes Nasenbluten mit vieler Erleichterung erfolgte.

In dem Gesicht waren nicht mehr als 40 Bläterlein, und so viel ohngefehr an den Aermen und dem übrigen Leib, unter welchen das gröste an dem rechten Backen einer kleinen Erbse groß, so wie die kleinsten, die an andern Kindern gesehen hatte, ware: Die mehresten waren in der Grösse eines Stecknadelkopfs und am 14ten Tag mehrentheils dürr.

Aus dem grössern Wündlein, so 1 und ein halb Zoll lang war, floß nach diesem in die 14 Tage eiterige Materie, er war aber in selber Zeit, und auch sinther gesund.

Fast

Fast um eben die Zeit wurden 2 andere von meinen Kindern, die auch zwey bis dreymahl vorher laxiert worden, von den natürlichen Pocken angegriffen, so daß es nicht an der Zeit hatte sie nach meinem Vorsatz einzupfropfen. Bey diesen nun war das Fieber nebst übrigen Zufällen viel schärfer, die Blatern viel häufiger und grösser; das jüngere Alters 5 und ein halb Jahr hatte das Gesicht voll Blatern und stark geschwollen, die Augen 4 Tage lang beschlossen, keinen Schlaf, und konnte nichts herunterlassen, bis endlich ein Durchfall erfolget, welcher es, wie ich davor hielte, von der Todesgefahr befreyt; es hatte hernach einen Fluß in dem Auge, welcher einige Jahr angehalten, und befand sich fast bis auf gegenwärtige Zeit nicht mehr in dem Grad der Gesundheit, so es zuvor hatte.

Den 27 und 30ten gleichen Monaths hatte den Anlaß 3 Töchterlein eines meiner Anverwandten einzupfropfen, deren das älteste 9 Jahr alt war. Diese waren gleichfalls zuvor ganz gesund. Den 7ten Tag nach der Einpfropfung begaben sie sich in das Bett, die Fieberzufälle waren Kopfweh, Schwindel, Herzweh, und kurzer Athem, den 10ten war das Fieber noch ziemlich stark, als sie aber den 11ten des Morgens bey guter Zeit besuchte, ware nicht wenig bestürzt, sie schon aussert

dem Bett und sich ankleidend anzutreffen. Sie hatten in dem Gesicht und an den Aermen wenige und kleine Bläterlein. Den 14ten Tag begaben sie sich wieder ausser das Haus, und leben seit dem gesund.

Bey dem jüngsten beschloß sich das Wündlein an dem einten Arm, und waren an demselbigen wenige Blatern, hergegen war der andere Arm, an welchem das Wündlein offen geblieben, und aus welchem viel Materie geflossen, voll von niederen Blatern, übrigens waren die Zufälle der Krankheit sehr mild, und das Kind in kurzer Zeit wieder gesund.

Ao. 1762. den 3ten May habe 4 Kindern Jkr. Z*. die Pocken eingepfropft; die Zurüstung bestund auch in nichts anders, als daß sie zweymahl vorher laxiert worden, und in der dießfalls gewöhnlichen Diät.

1. Der Sohn war 8 Jahr alt, sanguinischen Temperaments und gesunder Beschaffenheit. Bey der einten Wunde zeigte sich nach einigen Tagen die gewöhnliche Härte und Röthe, nebst einer weißen Linie neben dem Schnitt, an dem Faden hieng allzeit ein Tropfen Materie, das andre Wündlein beschloß sich nach und nach.

Den 10ten May begab er sich in das Bett, hatte etwas Frost, Hitzen, Kopfweh und Brennen in den

Augen,

Auzen, Mattigkeit ꝛc. worauf den Tag und die ganze Nacht durch starkes Schwitzen erfolgte, den 11ten klagte er nichts mehr, und hatte das Fieber so nachgelassen, daß die Umstehenden vermutheten, es werde keine Würkung erfolgen; allein den 12ten hatte er das Fieber wiederum mit anhaltendem Schweis, fast beständigem Schlaf, und zeigten sich einige Flecken; den 13ten kamen deren mehrere, diesen Abend hat er zweymahl vomiert; und den 14ten des Morgens aus der Nasen geblutet, und kamen noch einige Bläterlein hervor.

Die 4 folgende Tage, in welchen die Blatern zeitigten befand er sich ganz wohl. Er hatte in dem Gesicht sehr wenig, waren nur dürr ohne Materie zu geben, zwey dergleichen an dem Hals, an der rechten Hand 3 bis 4 einer kleinen Erbse groß, die übrigen waren hin und wieder an den Aermen und Beinen, an der Zahl nur wenige, und klein. Um das Wündlein waren keine, dieses wurde ziemlich breit, doch ohne vielen Eiter zu geben.

2. Die älteste Tochter war 9 und ein halb Jahr alt, blaß, in etwas scharböckisch, übrigens gesund. Bey dieser blieben beyde Wündlein offen. Sie begab sich erst den 11ten May in das Bett; das Fieber, der Schweis

und andere Zufälle waren bey derselben noch gelinder als bey ihrem Bruder. Sie hatte wenige und kleine Bläterlein in dem Gesicht und an den Gliedern. Von dem 12ten an befand sie sich wieder gesund, war mehrentheils aussert dem Bett, und fiengen einige Bläterlein an zu zeitigen, die mehresten dörrten sonst ab. Den 18ten waren diese Tochter und ihr Bruder wieder ganz wohl.

3. Die zweyte Tochter 5 Jahr alt war damahls gesund, wiewohl etwas blaß und auf der Brust in etwas verschleimert, dabey aber wohl bey Leib. Diese hatte 3 Jahr vorher unter den beyden Kinnbacken, und hin und wieder an dem Leib harte Drüsengeschwulsten, welche von einem Chirurgo durch Aufsetzung zur Eiterung gebracht worden, nebst einem starken Fluß in den Ohren, so daß sie, wie berichtet worden, von diesen Zufällen und Operationen sehr viel ausgestanden, und sich eine Menge Materie ausgelährt. Sie hörte noch zu dieser Zeit dann und wann nicht recht. Da dieses Kind nicht still hielte, konnten die Wündlein nicht groß genug gemacht werden, so daß das einte gleich anfangs fast zugegangen ist; das andere blieb etwas mehr offen, und sahe man einige Röthe um dasselbe; den 14ten schien es, als wenn auch dieses sich beschliessen wollte,

so

so daß man von der Wirkung keine oder wenig Hofnung hatte, und ich mich genöthiget sahe nachgehends bey jedem Verband, etwan zu dem viertenmahl einen neuen Eiterfaden in das Wündgen zu legen. Allein den 16ten fieng es an etwas stiller zu werden, und herum zu liegen. Den 17 und 18ten hatte es ein wenig Fieber und Schweis, ein paar Bläterlein in dem Gesicht. Den 19ten war das Fieberlein vorbey, es zeigten sich noch einige Blatern, die mehresten oben an dem Rucken, und war das Kind wieder gesund.

4. Das jüngste Töchterlein Alters 3 und ein halb Jahr von blaßgelbem Ansehen, bey welchem alle Zähne schwarz und faul, und das Zahnfleisch mißfärbig, war sonst gesund, und hatte den Scharbock von seiner Frau Mutter ererbt, welche in ihren letzten Lebensjahren mit demselben in einem sehr grossen Grad behaftet war. Um ihrem Herrn Vater ein Genügen zu thun, wagte ich es auch dieses einzupfropfen. Es begab sich den 11ten May zu Bett, den 12 und 13ten war das Fieber ziemlich stark, nebst vielem Schweis und Schlaf. Den 13ten sahe man die ersten Bläterlein, den 14ten deren mehrere in dem ganzen Angesicht, dieses geschwollen, und an dem ganzen Leib viele Bläterlein, das Fieber

 nahm

nahm dabey um vieles ab, den 15ten vermehrten und vergrösserten sich die Blatern so daß der ganze Leib davon voll war, doch blieben sie abgesondert. Den 17ten zeigte sich das zweyte Fieber, es war wiederum ungedultig, dennoch schlief es viel, die Augen wurden beschlossen, die Blatern kamen zur Reife, es aße nichts als von gekochten Aepfeln und ein wenig Brodt. Den 18ten des Morgens öfneten sich die Augen, es setzte sich auf und aß mit Lust fast einen Teller voll Milchpappen. Die Blatern nahmen in der Zeitigung zu, viele dörrten ohne Materie zu geben; den 21sten war es wiederum frölich, und ließ sich ganz willig auf mein Begehren einige Blatern öfnen.

Von

## Herrn Dr. Jacob Christoph Scherb.

Ich unternahm einen Knaben einzupfropfen zu Ende vergangenen Frühjahrs, ich wagte es so spath, weil der Knab in seiner Stube so kühle im hohen Sommer hatte, als es an andern Orthen im Frühjahr ist.

Hans Geörg Daller 3 Jahre alt von einem phlegmatischen Temperament, sehr fett, dabey gesund und munter, hatte alle Zähne, und dieselbe sehr leicht bekommen; — er hatte niemal keinen offenen Kopf noch andere bey Kindern gewöhnliche Ausbrüche oder Flüsse gehabt; — war allezeit ein wenig engbrüstig; — den 11ten May 1762. fieng ich in G. N. an denselben zu der Einpfropfung zuzubereiten, und purgierte ihn deswegen denselben Tag mit dem Jalappenpulver ganz gelinde, erlaubte ihm zu seiner Nahrung nichts als Gersten, selten Fleischsuppen, und Gartenzeug und gekochte Aepfel, vor den Trank mit Wasser vermengten Wein; den 19ten purgierte ihn das zweytemahl, den 23ten das drittemahl,

und gab ihm anstatt seines bisherigen Tranks eine Tisane zu trinken, und verschlosse ihn in sein Zimmer; den 3ten Junii wurde er zum letztenmahl purgiert und am 5ten an der rechten Wade eingepfropft; den 7ten nahm den Verband weg und fand nur sehr geringe Spuhren von dem gemachten Schnittgen, der Faden war trocken, ich verband ihn wieder mit dem Digestiv und Pflaster ohne Blaternmaterie; in Zeit von 2 = 3 Tagen war das Wündgen ganz zugeschlossen, gegen den 11ten Tag zeigte sich eine kleine Röthe und Härte, der Knab war aber ganz wohl und ohne Fieber, am 15ten Tag vergieng die Röthe und war der Waden wieder wie der andere gesund; da sich bis auf den 21ten Tag nach der Einpfropfung von einem Pockenfieber nicht der geringste Zufall zeigte, und die Pocken bey uns zu grassieren anfiengen, so pfropfte ihn am 22ten Tag zum zweytenmahl ein, und nahm die Blaternmaterie von einem hiesigen Kinde, das zwar an den gesprengten Pocken aber doch sehr krank lag; — das erstemahl hatte den Eiter von einem eingepfropften von meinem Hr. Oncle; — er wurde also den 28ten Junii auf der andern Wade inoculirt; — den 29ten sahe ich mit Verwunderung in dem Gesicht und an den Füssen in allem etwan 6 rothe Flecken wie die eben herauskommenden Pocken, ich nahm

nahm ihm die frisch eingelegte Materie geschwind weg, das Wündlein floß ein wenig, den andern Waden ließ ich ohne Verband; — der Knab war gleich aufgeräumt, gleicher Appetit zum Essen, in dem Puls war fast gar nichts von dem Fieber zu merken; — die Blatern erhoben sich allgemach; am 1ten Julii bekam er einen Durchfall, und ohne Zweifel deswegen mochten die Blatern nicht zeitig werden, sie dörrten ab ohne zu eitern; den 7ten Julii war der Puls geschwind, der Knabe aber gleich lustig und aße gern, auf den Abend verlangte er in das Bett, die Füße klagte er sich thäten ihm weh, am 8ten wollte er nicht in dem Bett bleiben, der Puls war noch immer geschwind und auf den Abend begehrte er früher als am Tag vorher in das Bett; den 9ten ganzen Tag lag er im Fieber ganz stille, er mochte nichts antworten, trank sehr viel von seiner Tisane, aße sehr wenig; — am 10ten Morgens war er ganz voll Blatern, in dem Gesichte waren 40. und sonst an dem ganzen Leib alles voll; er war wieder ganz lustig, jauchzete, und wollte sich fast nicht bereden lassen in dem Bett zu bleiben, er blieb allezeit wohl, bis die Blatern suppurirt hatten und abdorrten, welches alles ohne das geringste Fieber geschahe.

Die

Die Wunde floß nach der Abdörrung noch ziemlich; nach etlichen Tagen sammelte sich gerade ob derselben Materie, und in zwey Tagen darauf öfnete sich etwan zwey querfinger ob der rechten Wunde, eine frische welche ziemlich tief hineingieng, und aus der viel Materie floß welche am Geruch den Blatern völlig ähnlich war; wenn es nun der kleine Patient erlaubt hätte Meißeln in die Wunde zu thun, hätte glaube ich alles dahin können gezogen werden; ich hatte aber nicht das Herz sein beständiges Geschrey zu hören, und nahm ihm die Meißel wieder heraus; er hatte sogleich keinen Schmerzen mehr und war wohl, und wollte nicht in dem Bette bleiben; 5 Tage nachher sammelte sich an dem Knie wieder frische Materie und machte ihm 3 Tage lang ziemlich grossen Schmerzen, am 3ten Tag öfnete sich das Knie und es floß wol ein Schoppen Materie mit dem gleichen Geruch heraus; alle Tage floß wieder viele Materie heraus, und die zwey Wunden an dem Beine heilten allgemach, die an dem Knie floß wol 20 Tage lang oder mehr, endlich heilte sie auch zu, und der Knabe war in dem vollkommenen Sinn gesund, er ist auch sinther viel gesunder als er vor den Pocken gewesen ist; er hat mehr Farbe, eben so viele Munterkeit; kurz er ist recht so wie ich ihn

wünsche;

wünsche; denn er ist mein Tischgänger in seines Vaters Abwesenheit, und ich kann daher wissen, daß er sich wohl befindet: — Woher diese häufige Materie? Warum hat sie den Geruch der Pocken gehabt? — Wenn man in seine Stube kam, war ungeachtet des vielen Räuchern ein Geruch als wenn 3 Kinder darin an den Pocken krank lägen.

Ich muß über diese Bemerkung noch die eine und andere Anmerkung machen, um den Feinden des Einpfropfens und den Liebhabern des gelehrten Zankens den Anlaß ihren Muth zu kühlen zu benehmen; sie werden lachen, daß wir ihnen Waffen in die Hände geben, und durch unsre Bemerkungen der ganzen Welt zeigen, daß die Einpfropfung nicht vor den natürlichen Pocken sichere, denn die ersten Pocken waren eine Folge der Einpfropfung, die zweyten hingegen der Ansteckung von der Epidemie, so können vielleicht die Leuthe schliessen, und viele würden den Schluß ganz natürlich finden. Ich finde doch noch einige kleine Schwierigkeiten, und hoffe unsere Aufrichtigkeit in Erzehlung aller auch dem ersten Anschein nach nicht günstigen Umständen werde der guten Sache bey dem unparthеyischen Theil unsrer Leser nichts schaden.

Wir

Wir haben ein Pockenfieber, rothe Flecken, es scheint also der Ausbruch der Pocken sey auf dem Wege, ein starker Durchlauf kommt darzu, die sich zeigenden Blatern erheben sich nicht, sondern verlieren sich wieder, der Durchlauf läßt nach, in 6 Tagen zeigt sich ein neues Fieber und erfolget der Ausbruch der Blatern und öfnet sich die Wunde, die bey der letzten Inoculation gemacht worden, dieses sind die Hauptumstände der Krankengeschichte, was läßt sich daraus schliessen, mir deucht es folgendes: Die durch das Einpfropfen, vielleicht auch zum theil durch die Epidemie in den Leib gebrachte Pockenmaterie fängt an zu würken, allein die zu Austreibung des Gifts nöthige Kräfte verzehrt ein Durchlauf, der Trieb gegen den äussern Theilen wird gehemmet, nach gestilltem Durchlauf erholet sich die Natur wieder, greift den ersten Feind das Pockengift wieder an und treibt es zum Leib hinaus, hiermit zeigte sich hier ein wiedriger Zufall, der bey den natürlichen Pocken auch nicht ungewohnt ist, der aber weder für noch wider das Einpfropfen grosses Gewicht haben wird, dann er beweiset nur, daß bey den künstlichen Pocken auch dann und wann doch sehr selten sich Umstände zeigen die nicht die besten sind, dieses aber wird auch der größte

Freund

Freund des Einpfropfens, wenn er aufrichtig ist, nicht läugnen. Folgende Geschichte die zwey Herren von Salis selber erzehlt haben, zeiget klar, daß jede Schwächung der Natur den Ausbruch der Pocken hindere, daß sie aber, wenn sie ihre Kräfte wieder gesammelt hat, alsdann den Feind mit dem besten Erfolg wieder angreife.

Ao. 1763. im Frühjahr ließ der Herr Podesta Ulisses von Salis in Marschlinz seine Tochter, (wo ich nicht irre) 11 Jahre alt von Italiänischen Aerzten einpfropfen, das Fieber war gleich im Anfang sehr heftig, und machte den Aerzten Sorge, sie verordneten eine Ader zu öfnen, und ließen ziemlich viel Blut weg, (in der Zubereitung war das Aderlassen auch nicht vergessen) darauf läßt das Fieber nach, und zeigt sich nur eine Blater im Gesicht, dieselbe dörret ab, und man beglückwünscht die Familie, daß ihre Fräulein Tochter so leicht die Pocken überstanden habe, aber kaum hatte sich die Natur von dem verlohrnen Blut wieder erholet, so zeiget sich das Blaternfieber wieder, und treibet häufige Pocken heraus, sie hat aber auch dieses Fieber sehr glücklich überstanden, und befindet sich sinth der Zeit sehr wohl.

Ao. 1764. im Frühling habe ich unsers Herrn Pfarrers W* Knab von ungefehr 7 Jahren auch mit dem glücklichsten Erfolg eingepfropft, er war 3 Tage lang vor dem Ausbruch krank, mit ein wenig Kopfschmerzen und Durst. Er wurde ganz voll im Gesicht und am ganzen Leib, ja er konnte 2 Tage lang nicht sehen wegen Blatern die auf den Augliedern saßen, und war doch diese ganze Zeit eigentlich zu reden nicht krank, nur etwas verdrießlich, er wurde an beyden Aermen eingepfropft, eine Wunde heilte gleich wieder, die andere floß nur sehr wenig und heilte mit den abfallenden Blatern, sinther ist er vollkommen gesund.



# Beschreibung der Gewichten und Maasen der Stadt und Landschaft Zürich.

Von

Hans Heinrich Schintz,
des Grossen Raths und des Kaufmännischen Directorii.



Ein Maas ist eine angenommene Grösse, in der Absicht andere gegebene aber unbekannte Grössen darnach zu bestimmen. Also ist messen die Vielfaltigkeit oder Theile eines Maases suchen in einem Ding deme Schranken gegeben worden sind.

Es kan ein jeder ein Maas vor sich selbst annehmen, weil es willkürlich ist, aber in dem gemeinen Handel und Wandel der Menschen ist unentbehrlich nothwendig, daß eine Gesellschaft ein nemliches Maas erkenne, damit die Handelschaft durch Ungewißheit und Unsicherheit ihrer Gründen nicht gestöhret werde, und ein jeder dasjenige bekomme, was er kraft der offentlichen Treu und Glaubens erwartet.

Es haben darum auch göttliche und menschliche Gesetze mit allem Ernst über die Einrichtung und Unverfälschtheit derselbigen gewachet, und jede Landes-Obrigkeit soll sich eine der wichtigsten Policey-Sorgen aus dem richtigen Verhältniß der Gewichten und Maasen in ihrer anvertrauten Herr-

Herrschaft machen. Um deßwillen bedunket es mich auch, es würde eine wohlangewendete Mühe seyn, wann sich Mathematik-Verständige näher in die Untersuchung und Bestimmung dieser Sachen einliessen, als es bisher geschehen ist, maßen mir ausser den Pariser, Londner, Berner, Straßburger, Stuttgarder keine dergleichen Arbeiten bekannt sind. Neben den wichtigen historischen Beobachtungen, die man aus Entgegenhaltung machen könnte, würden sie dem besondern Handel ihres Landes und dem allgemeinen Dienste leisten, die ihrer würdig wären, und vielleicht dardurch den Weg zu einer Harmonie der Maasen bahnen.

Ich habe mich hinter die Gewichte und Maase der Stadt und Landschaft Zürich gewaget und solche sorgfältigst nach den Urmaasen untersuchet. Bey den Hauptmaasen konnte ich mit der geometrischen Messung wegen ihrer Form nicht zurechtkommen, ich bediente mich darum eines sehr genauen cubischen Gefäßes eines Zürichschuhes, in welches die mit Wasser möglichst genau gefüllten Maase übergeschüttet und nach der gefundnen Höhe berechnet wurden, welches hernach mit den kleinern cilindrischen Maasen und dem Gewicht des Wassers verglichen worden, mithin ich hoffe an der Richtigkeit nichts versaumt zu haben.

Ich muß aber vorläufig anzeigen, daß auf der Landschaft Gewicht und Maase verschieden sind, da in einigen Theilen derselbigen die Winterthurer und Schafhauser-Maase gebraucht werden, wie ich es unten näher anzeigen werde. Ich rede also zuerst von denjenigen der Stadt Zürich und ihres Gebiets bis an die Töß.

## Länge.

Der Werkschuh der zu allen geometrischen und mechanischen Verrichtungen gebraucht wird, ist die halbe Elle, und hat samt dieser sein Urmaas an dem eisernen Staab der an der mittleren Säul des Helmhauses angeheftet ist. Er wird getheilet in 12 Zoll. Dieser in 12 Linien oder Punkten, dieser in 10 Sekunden. Er ist gleich 11 Zoll 1 Linien des Königlichen Französischen Schuhes, oder wann dieser in 1440 Sekunden aufgelöset wird, so hat der Züricher Schuh 1330 dieser Theilen. Ist nach des Herrn de Mairan mühsamer Bestimmung in den Mem. de l'acad. 1735. p.203. ein Perpendicul, der durch jeden Schwung eine Sekunde an der Zeit anzeiget, in Paris lang $3' \, 0'' \, 8\frac{17}{30}'''$ des Franz. Schuhes, (unter der Linie ist er nur $3' \, 0'' \, 7\frac{1}{10}'''$ nach Herrn de la Condamine Bestimmung,) so ist solcher $3' \, 3'' \, 9''' \, 1\frac{1}{3}''''$ Züricher Maases.

Die

Die Elle bestehet also aus 2 Schuhen, und ist lang $1'\ 10''\ 2'''$ oder $2660''''$ des Franz. Schuhes. Nach der sorgfältigen Untersuchung des Herrn Camus und Hellot von der wahren Länge der Pariser Krämer-Ell in Mem. de l'acad. 1746. p. 607. seqq. hat sie und der Lyoner Staab $3'\ 7''\ 10\frac{5}{8}'''$ d. i. $5170\frac{5}{8}''''$. Die Pariser Tuch-Ell oder Staab $5256''''$ nach Picards Ausmessung l.c. Tom. VI. p. 536. also sind 100 Pariser Staab gleich 197. 59 Ellen.

Die Ruthe hat 10 Schuhe; welcher Schuh in der Feldmesserey um der Bequemlichkeit willen in 10 Zolle eingetheilt wird.

Das Klafter hat sein Urmaas an dem Zwischenraum zweyer in Stein eingelaßner eiserner Kloben an der linken Seite der grossen Thüren des ehemahligen Fürstl. Frauen-Stifts, welcher ist $5'\ 8''\ 10'''$ Franz. Sollen dieses 6 Schuhe seyn, so bekommt einer $11''\ 5'''\ 6\frac{2}{3}''''$ oder $1376\frac{2}{3}''''$ Dieser Schuh wird von einigen geheißen der Holzschuh, weil er zu dem Maase des Brennholzes gebraucht wird. Er kommt dem Rheinländischen Schuhe am nächsten, der zwar ungleich angegeben wird. Snellius nimmt ihn an $1387''''$, und Picard fande ihn nach einem angeblichen Urmaas zu Leiden $1392''''$, wormit Eisenschmid ziemlich genau eintrift.

Den Gelehrten zu Gefallen setze folgende Vergleichung hieher:

| | |
|---|---|
| Der Französische Schuh | 1440'''' |
| Der Englische Schuh | 1352 |
| Der Rheinländische | 1392 |
| Der Züricher Schuh | 1330 |
| Der Französische Quadratschuh | 2073600'''' quadr. |
| Der Englische | 1827904 |
| Der Rheinländische | 1937664 |
| Der Züricher | 1768900 |
| Der Französische Cubicschuh | 2985984000'''' cub. |
| Der Englische | 2471326208 |
| Der Rheinländische | 2697228288 |
| Der Züricher | 2352637000 |

## Gewicht.

Das Krämer-Gewicht ist ein Pfund von 36 Lothen, so den Cöllnischen gleich seyn sollen. 100 Pfund machen den Centner.

Das leichte oder sogeheißene Antorfer Pfund wird in der Seiden-Handlung gebraucht, und hat 32 Loth oder 2 Mark.

Die

Die Mark in Gold, Silber und Münzsachen ist 16 Loth, die nähere Abtheilung hierzu ist folgende:

| Mark | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 16 | Loth | | | |
| 64 | 4 | Quintli | | |
| 256 | 16 | 4 | Pfennig, oder 2 Heller | |
| 4352 | 272 | 68 | 17 | aß. |

Dahingegen in dem Französischen Gewicht der Pfennig 18 Gran, also die Mark 4608 Gran hat.

Die Krone in der Goldarbeiterey ist der halbe alte Louisd'or oder Pistole. $69\frac{1}{2}$ Kronen sollen gleich seyn der Cöllnischen Mark.

Da man kein Original von dem Cöllnischen oder Rheinischen Gewicht weiß, und daher die angebliche sehr verschieden sind, so ist die Untersuchung eines jeden besondern Gewichts schwer. s. Acta des Münz Reichs-Convent zu Augspurg 1761. p. 6. welches genöthiget worden, um ein gleiches Gewicht in dem Münzwesen zu erhalten, sich der Untersuchungen des berühmten Herrn Branders zu bedienen und nach denselbigen anzunehmen, daß 6 Cöllnische Mark gleich seyn sollen 5 Wieneischen

Marken. Mit dieser neu angenommenen Mark habe ich die Züricher Mark verglichen, und diese um 1 Pfennig oder 18 aß schwerer zu seyn befunden: Ich rede aber durchaus von unserm Gewicht wie es vor A. 1736. gewesen.

Eisenschmid de Pond. I. 1. hat die Straßburgische Urgewicht von A. 1249. abgewogen und gefunden, daß die Mark 4402 Französische Gran wäge. Die neu angenommene Cöllnische Mark hat nur 4394, derer die Französische 4608 hat, also daß 100 der ersteren gleich sind 95. 35 der letzteren. Unsre Mark hat 4411 aß, mithin sind 100 derselbigen gleich 95. 72 Franz. Mark.

| | | |
|---|---|---|
| Das Französische Mark-Pfund von 16 Unzen hat also | Gran 9216 | die Unze 576 |
| Das angenommene Cöllnische Pfund von 16 Unzen | 8788 | $549\frac{1}{4}$ |
| Das Züricher leichte Pfund von 16 Unzen | 8822 | $551\frac{1}{2}$ |
| das schwere Pfund von 18 Unzen | 9925 | |
| Das Englische Pfund avoir du poids von 18 Unzen | 8538 | $533\frac{5}{8}$ |
| Troy Pfund von 12 Unzen | 7021 | $585\frac{1}{7}$ |

Nasse

## Nasse Früchte.

Der Wein und andre Getränke werden gemessen nach der Maas oder dem Kopf. Die alte oder jetztgeheissene Landmaas ist diejenige, nach welcher alle Gefäße gesinnet und berechnet werden, also die eigentliche Eichmaas. Nach dem Muttermaas des Kopfes, so ein metallener Krug ist von zwey Maas, gehen auf den cubischen Züricher-Schuh $14\frac{2}{5}$ Maas, so hat eine Maas $116\frac{3}{4}$ hiesige oder nicht gar völlig 92 Franz. Zoll.

| Saum | Eimer | Vrtl. | Kopf | Maas | ½ M.Quärtli | Stotzé | Züricher″ | Pariser″ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Saum | | | | | | | 11208 | 8832 |
| $1\frac{1}{2}$ | Eimer | | | | | | 7472 | 5888 |
| 6 | 4 | Vrtl. | | | | | 1868 | 1472 |
| 48 | 32 | 8 | Kopf | | | | $233\frac{1}{2}$ | 184 |
| 96 | 64 | 16 | 2 | Maas | | | $116\frac{3}{4}$ | 92 |
| 192 | 128 | 32 | 4 | 2 | ½ M.Quärtli | | $58\frac{3}{8}$ | 46 |
| 384 | 256 | 64 | 8 | 4 | 2 | Stotzé. | $29\frac{3}{16}$ | 23 |

Dieses ist das wahre und ächte Maas in der Stadt und Land hieher dem Rhein und der Töß, nach welchem laut den alten Ordnungen alle Gefäße gesinnet werden

 sollen,

sollen, und auf dem Land war würklich nur diese einige Sinn erlaubt, in der Stadt aber ward von altemher gestattet, daß weil bey Verkaufung des lauteren Weins gemeinlich 2 Köpf auf dem Eimer abgezogen werden, man solche auch bey der Sinn abziehen und zeichnen dörfe, es wird derowegen der Eimer von 32 Köpf das trübe Maas, derjenige von 30 Köpfen das lautere Maas genennet. Also verhaltet sich das lautere Maas wie folget:

| | | | | | | | Züricher″ | Pariser″ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Saum | | | | | | | $10507\frac{1}{2}$ | 8280 |
| $1\frac{1}{2}$ | Eimer | | | | | | 7605 | 5520 |
| 6 | 4 | Vrtl. | | | | | $1751\frac{1}{4}$ | 1380 |
| 45 | 30 | $7\frac{1}{2}$ | Kopf | | | | $233\frac{1}{2}$ | 184 |
| 90 | 60 | 15 | 2 | Maas | | | $116\frac{3}{4}$ | 92 |
| 180 | 120 | 30 | 4 | 2 | Quärtli, $\frac{1}{2}$M. | | $58\frac{3}{8}$ | 46 |
| 360 | 240 | 60 | 8 | 4 | 2 | Stotze. | $26\frac{3}{16}$ | 23 |

Die Stadt- oder eigentlich Schenk-Maas, weil solche in der Stadt und dem Stadtbann zum Weinausschenken gebraucht wird, ist um den 10ten Theil kleiner als

als die alte oder Land-Maas. Haltet also an cubischen Zollen hiesig $105\frac{1}{12}''$ Französisch $83\frac{3}{4}''$.

Wann der Muyd Wein (Mütt) zu Paris von 288 Pintes jede zu 48″ hat 13824″ Franz. so macht solches genau $2\frac{1}{2}$ Eimer oder 10 Viertel lauteres Maas in Zürich.

In Engelland hat der Gallon $191\frac{1}{7}$ Franz. Zoll, ist also gleich 4 Pintes, und 72 Gallons sind ebenfalls $2\frac{1}{2}$ Eimer.

## Trockne Früchte.

Das Maas zu den glatten Früchten, als Kernen, (Dinkel, Spelt) Roggen, Weitzen, Gersten, Erbsen, Bonen, ist das Viertel, dessen Muttermaas ein metallenes mit 2. Handheben versehenes Gefäß ist. Es wird bestrichen und haltet 1323 hiesige oder $1042\frac{1}{2}$ Französische Cubic-Zoll. Die Abtheilungen sind folgende:

| | | | | Züricher ″ | Pariser ″ |
|---|---|---|---|---|---|
| Mütt | | | | 5292 | 4170 |
| 4 | Viertel | | | 1323 | $1042\frac{1}{2}$ |
| 16 | 4 | Vierling | | $330\frac{3}{4}$ | $260\frac{5}{8}$ |
| 64 | 16 | 4 | Mäßli | 83 | $65\frac{1}{8}$ |

Man brauchte ehemahl auch das Malter von 2. Mütten.

Das

Das Immi ist der 9te Theil des Viertels, nach welchem die Hoheit das Maasrecht von den trocknen Früchten beziehen läßt, welches ehemahl auch von den Zwiebeln geschehen ist. Der Müller aber macht sich nach selbigem vor den Mahl- und Kellerlohn bezahlt.

Also sind 3 Eimer lauteren Maases, wo nicht gleich, doch nur um $\frac{3}{4}$ pro Cent kleiner als 4 Mütt.

Der Settier zu Paris von 4 Minot oder 12 Boisseaux hat 7735 dortige Zoll. Zwölf machen den Muyd. Also sind 100 hiesige Mütt $53\frac{9}{10}$ Settier, und 100 Settier thun $185\frac{1}{2}$ Mütt.

Der Bushel, Boisseau in London hat $1802\frac{1}{2}''$ und ist gleich $1\frac{1}{2}$ Winterthurer Korn-Viertel, oder 13 thun $22\frac{1}{2}$ Viertel in Zürich.

Das rauche **Maas** zu den Hülsen-Früchten. Das **Viertel** hat 1338 hiesige oder $1053\frac{1}{2}$ Franz. Zoll, und ist von Metall wie obiges, aber um $1\frac{2}{15}$ pro Cento grösser, als das glatte, mit dem es gleiche Abtheilungen hat, ausser daß das **Malter** 16 Viertel hat. Es ist gleich 2 Saum des trüben Winterthurer Wein-Maases, und das Mäßli gleich dortigem Maas.

Züricher "

| | | | | Züricher " | Pariser " |
|---|---|---|---|---|---|
| Malter | | | | 21408 | 16856 |
| 16 | Viertel | | | 1338 | $1053\frac{1}{2}$ |
| 64 | 4 | Vierling | | $334\frac{1}{2}$ | $263\frac{3}{8}$ |
| 256 | 16 | 4 | Mäßli | $83\frac{5}{8}$ | $65\frac{3}{4}$ |

Die jetzt beschriebene hole Maase sind in demjenigen Theil unsers Cantons üblich, der ehemahl zu dem Zürichgäu gezehlet hat. Die Lande aber ennert der Töß gehörten zu dem Thurgäu, und sind darum dem Winterthurer Maas unterworfen bis an die Thur, obwohl diese Ausmarchung eben nicht so genau in Acht genommen ist. Die Muttermaase liegen in einem Gewölb der St. Alban-Kirch zu Winterthur von Kupfer, und befinden sich nach der mir eingeschickten Messung wie folget.

## Winterthurer Maas.

Die lautere Wein-Maas hat $84\frac{1}{18}$ Züricher oder $66\frac{1}{5}$ Franz. Cubic-Zoll.

| | | | | Züricher " | Pariser " |
|---|---|---|---|---|---|
| Fuder | | | | 75660 | 59580 |
| $7\frac{1}{2}$ | Saum | | | 10087 | 7944 |
| 30 | 4 | Eimer | | 2522 | 1986 |
| 900 | 120 | 30 | Maas | $84\frac{1}{15}$ | $66\frac{1}{5}$ |

Die

Die trübe Wein-Sinn hat

| | | | | Züricher" | Pariser" |
|---|---|---|---|---|---|
| Fuder | | | | 80704 | 63552 |
| 7$\frac{1}{2}$ | Saum | | | 10760 | 8474 |
| 30 | 4 | Eimer | | 2690 | 2118$\frac{1}{2}$ |
| 960 | 128 | 31 | Maas | 84$\frac{1}{15}$ | 66$\frac{1}{5}$ |

Es ist also der Züricher Saum ohngefehr 4 Maas grösser als der Winterthurer, oder 25 Winterthurer Saum sind gleich 24 Züricher.

Das Kernen-Viertel oder glatte Maas hat 1549$\frac{1}{3}$ Züricher, d. i. 1219$\frac{1}{2}$ Franz. Cub. Zoll. Also thun 52 Winterthurer Mütt 61 Züricher Mütt. Die Abtheilung ist wie folget.

| | | | | Züricher" | Pariser" |
|---|---|---|---|---|---|
| Mütt | | | | 6197$\frac{1}{4}$ | 4878 |
| 4 | Viertel | | | 1549$\frac{1}{3}$ | 1219$\frac{1}{2}$ |
| 16 | 4 | Vierling | | 387$\frac{1}{2}$ | 305 |
| 64 | 16 | 4 | Mäßli | 92$\frac{5}{6}$ | 76$\frac{1}{5}$ |

Das rauche Maas oder Haber-Viertel so auch zum Salz gebraucht wird, hat 1768$\frac{2}{3}$ Züricher oder 1392$\frac{4}{5}$ Franz. Cubic-Zoll. Es ist also um 14$\frac{1}{6}$ pro Cento

grösser

grösser als das glatte Maas. Und da das Malter auch 16 Viertel hat, so geben 90 in Zürich 116, oder 3 Viertel sind in Zürich 4 Korn-Viertel.

Die Gegend unsers Cantons, so an Schafhausen gränzet, und die Herrschaft Eglisau, bedienen sich des Schafhauser Maases, und letztere auch des Gewichts und der Ellen. Nach Untersuchung der zu Eglisau auf dem Rathhaus behaltenen Urmaasen von Kupfer befinden sich solche wie folget.

## Eglisauer oder Schafhauser Maase.

Die trockne Früchte werden nach Viertel gemessen, dasjenige zu den glatten Früchten hat $1151\frac{1}{2}$ Franz. Cubic-Zoll, und dienet auch zu dem Salz. Und ist das Constanzer Maas

| | Züricher″ | Pariser″ |
|---|---|---|
| Malter | 23392 | 18424 |
| 4 \| Mütt | 5848 | 4606 |
| 16 \| 4 \| Viertel | 1462 | $1151\frac{1}{2}$ |
| 64 \| 16 \| 4 \| Vierling | $365\frac{1}{2}$ | 282 |
| 256 \| 64 \| 16 \| 4 \| Mäßli | $91\frac{3}{8}$ | $70\frac{1}{2}$ |

folglich sind 20 Schafhauser Mütt gleich 22 in Zürich, und

4 sind

4 sind 3 in Winterthur. Das rauche Maas zu den Hülsen-Früchten ist um $\frac{1}{32}$ grösser, also das Viertel 1187″.

Das Maas zu flüßigen Dingen ist bey dem Wein auch das lautere und das trübe Maas. Die Maas hat $83\frac{5}{6}$ Züricher oder 66 Pariser Cubic-Zoll.

Die trübe Sinn hat 32 Maas vor den Eimer.

| | | | | | Züricher ″ | Pariser ″ |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Saum | | | | | 10704 | 8452 |
| 4 | Eimer | | | | 2676 | 2112 |
| 16 | 4 | Viertel | | | 669 | 528 |
| 64 | 16 | 4 | Kopf | | $167\frac{2}{3}$ | 132 |
| 128 | 32 | 8 | 2 | Maas | $83\frac{5}{6}$ | 66 |

Der Saum ist also beynahe gleich dem Winterthurer Wein- oder dem Züricher rauchen Maas.

Das lautre Wein-Maas hat 30 Maas vor den Eimer.

| | | | | | Züricher ″ | Pariser ″ |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Saum | | | | | 10060 | 7920 |
| 4 | Eimer | | | | 2515 | 1980 |
| 16 | 4 | Viertel | | | $628\frac{3}{5}$ | 495 |
| 60 | 15 | 1 | Kopf | | $167\frac{2}{3}$ | 132 |
| 120 | 30 | $7\frac{1}{2}$ | 2 | Maas | $83\frac{5}{6}$ | 66 |

Die Elle ist 22″ 3‴ 5⁗ oder 2675⁗ Franz. Maas.

Das

Das Pfund hat 40 Loth, so in Zürich wägen 38 Loth 3 Quintlj $1\frac{1}{2}$ Pf. Also sind 100 in Schafhausen und Eglisau $102\frac{1}{2}$ in Zürich.

Es kommen in dem täglichen Handel und Wandel noch so viele Sachen vor, derer Grösse und Menge eine offentliche Bestimmung nöthig haben, daß auch auf diese eine wohl eingerichtete Policey sorgfältig wachen muß. Laßt uns sehen, wie weit die Vorsorge der unsrigen vor die Stadt gegangen seye.

## Verschiedene Lebensmittel.

Brodt. Die Großbecken oder Vogetzer, und die Kleinbecken oder Feiler, haben besondre Ordnungen unter Handhabung der Brodtwäger. Ein Vogetzer soll vor einen Mütt 90 Pfund Brodt geben, also daß ein Zechner Brodt (wie sie jetzt gemacht werden) $2\frac{1}{4}$ Pf. wäge und 40 derselben vor einen Mütt zehlen. Die Feiler sollen an Brödtlenen vor einen Mütt geben $66\frac{2}{3}$ Pfund, nach welchem Fundament ein Brodt so viel Schilling gelten muß, als der Mütt Korn oder Spelten Gulden giltet, und ein Schilling-werthig Brödtlj muß so viel Loth wägen, als sich aus obigen $66\frac{2}{3}$ Pf. als dem di-

videndo ergeben, durch die division mit so viel Schillingen als der Mütt giltet.

Salz wird nach dem Määs verkauft. Das Urmaas des Viertels ist von Metall. Es haltet 1473. hiesige oder $1159\frac{1}{2}$ Franz. Zoll, ist also gleich dem Schafhauser oder Constanzer Maas. Vier Viertel sind ein Määs, und die Abtheilungen sind gleich dem Kornmaas, an einigen Orten hat das Viertel 8 Köpf. Ein Röhrlj oder Salzfäßlj haltet ohngefehr 4 Määs.

Obst verkauft sich bey der Tausen, von welcher ich unten reden werde, im kleinen aber und im gedörrten bey dem gehäuften Kornmaas. Darum ist die Oberfläche des Mäßlis bestimmt auf $6'' \ 2\frac{1}{2}'''$, das halbe Mäßlj auf $5''$.

Honig }
Oehl } derer Urmaas von Metall ist bey dem Sinner, an dem stehet mit alter Mönchenschrift: Anken, Hung, Oel-Mes. Es haltet 43 hiesige $33\frac{17}{20}$ Franz. Zoll, oder an Wasser $46\frac{2}{7}$ Loth. Wann es Honig betrift, so heißt dieses der halbe Becher, bey dem Oehl hingegen die halbe Maas. Das Urmaas der ganzen Maas ist neu und haltet 86 hiesige $67\frac{7}{10}$ Franz. Zoll,

oder

oder $93\frac{5}{7}$ Loth. Man bedient sich aber zu dem Oehl auch des Pfundmaases, so gleich ist $36\frac{1}{4}$ hiesig $28\frac{1}{2}$ Franz. Zoll. Wann aber ein Cub. Schuh Oliven-Oehl wiegt $64\frac{1}{2}$ Pfund, so kommt 1 Pf. auf $37\frac{1}{6}$ hiesige Zoll.

Milch bey der Maas.

## Brenn-Materialien.

Holz wird nach dem gevierten obbestimmten Klafter verkauft. Soll 3 Schuh lang seyn.

Turben oder Torf, nach dem sogenannten Klafter, so 72 cubische Schuhe hat. Es wird in 12 Körbe getheilet, muß also einer fassen 7 Viertel $13\frac{1}{3}$ Mäßli Kornmaases.

Kolen. Der Korb wird von der Meisterschaft der Feuer-Arbeiter auf Lobl. Schmieden-Zunft aufbehalten. Haltet bestrichen 14 Viertel, gehäuft 18 Viertel. Zwey machen das Malter, so gleich ist $27\frac{1}{2}$ cub. Zürich-Schuhen.

Steinkolen. Das Maas hat $11\frac{1}{4}$ cubische Schuhe.

## Bau-Materialien.

Bruchstein, bey der Ledi, wovon unten.
Sand, bey der Bennen oder Ledi.

Kalch, bey dem Malter von 16 Viertel, so machen $12\frac{1}{4}$ cub. Schuh.

Gebackne Steine und Dachziegel, darzu die Formen bey dem Bau-Amt liegen.

| | lang. | breit. | dick. |
|---|---|---|---|
| Kaminstein sind in Zürich | 10″ 10‴ | 5″ | 2″ 1‴ |
| Beschlagne Mittelstein | 1′ 1″ | 7″ 2‴ | 2″ |
| Rauch Mittelstein | 1′ 1″ | 7″ 2‴ | 2″ 4‴ |
| Flache Dachziegel | 1′ 7″ 6‴ | 7″ 9‴ | 1″ |
| am Ort | 1′ 4″ 6‴ | | |
| Doppellatten | * 18′ | | 4″ |
| Halbe Doppellatten | 18′ | | 2″ 6‴ |
| Tachlatten | 18′ | 3″ | 1″ 6‴ |
| Bruggläden | 18′ | | 2″ |
| Felzläden | 18′ | | 1″ 6‴ |
| Täffelläden | 18′ | | 1″ |

Scheyen lang 12′ die Burde hat 40 Stuck.

Schindlen lang 18″ breit 4″.

an der Burde sind 200 runde<br>400 viereckte.

Lange Rebstecken lang 8′ } an der Burde 50 Stuck.<br>Kurze Rebstecken } 6′<br>Staagelen

* Diese Länge von 18′ wird man jetzt wohl nicht mehr finden.

Fuhr-

## Fuhrwerk.

Bennen ist im Boden inwendig lang 6′ 11″ vornen breit 1′ 6″ hinten breit 1′ 7″ tief 1′ 4″ oben in der Mitte breit 2′ 3″ welches vor den Cub. Innhalt macht 18′, deren einer vor einen Trag- oder Mäusli-Korb gerechnet wird.

Schifflände-Karren. Länge des Baums von der ersten Schwingen bis hinten 10′ hoch bis an Knopf 3′ breit 2′ 2″ ist auf ein halbes Klafter Holz gerichtet.

Ein Nahen auf dem Zürich-See tragt eine unbewußte Last, ob man gleich an das Wort Schiffledi einen bestimmten Begriff hänget. Es möchte vielleicht etwas nützen, diese Schiffe gleich zu machen, oder nach jeder Grösse den Last zu berechnen, welches leicht wäre nach der Tiefe die sie im Wasser haben. Z. E. ein Nahen von 60 Schuh hat eine Brugg 35 Schuh lang und 6′ 9″ breit. Gehet er um 3′ tief im Wasser, so ist seine Ladung gleich 1200 Cub. Schuh Wasser oder 600 Cntr. Gehet er $3\frac{1}{2}$ Schuh tief, so tragt er 700 Ctnr.

Eine Tause ist unbestimmt, (aussert in flüßigen Dingen verstehet man darunter $\frac{1}{2}$ Eimer oder 2 Viertel) doch werden Obst, Aeschen rc. darnach verkauft. Man könnte solche auf einen Mütt oder 3 Viertel lauteren Weinmaases setzen,

oder 3 cubische Schuhe, maßen er sich auch ungefehr also findet.

## Feld-Maase.

Die Juchart wird bald nach eines jeden Bequemlichkeit gerechnet. Ordentlicher Weise aber werden in Zehenden oder in Aeckern 360 Quadrat-Ruthen d. i. 36000 Quadrat-Schuh angenommen, und vor die wahre Juchart gehalten. Hölzer und Rieder werden etwan auf 40000 Schuh gezehlet. Hingegen eine Juchart Reben und ein Mannwerk Wiesen gelten 32000 Quadrat-Schuh oder 320 Quadrat-Ruthen, man giebt aber auch vor Juchart Reben an was weit darunter ist, sonderheitlich da sie nur allzuoft nach der schiefen- anstatt nach der horizontalen Fläche gerechnet werden. Die Juchart wird getheilt in Vierling und halbe Vierling.

## Metall-Proben,

welche mit dem Z als dem Zeichen der Stadt gestempelt werden sollen.

Gold in der Goldarbeiterey $19\frac{1}{2}$ Karat fein, $4\frac{1}{2}$ Karat Zusatz.

Silber. $13\frac{1}{2}$ Loth fein, $2\frac{1}{2}$ Loth Zusatz.

Zinn. 4 Pfund fein, 1 Pfund Bley.

Eherne Geschirr. 1 Centner Kupfer, 20 Pfund Zinn.

Geld.

## Geld.

Die Geld-Sorten werden zu einem Maas aller käuflichen Dingen, nach denen von dem Staat ihnen gegebenen Theilen einer Mark feinen Silbers und ihrer Währung, auch nach der angenommenen Proportion des Goldes und Kupfers mit dem Silber.

Die Mark fein Silber wird in hiesigem Münzfuß gerechnet 20 fl. 20 ß. oder 20 fl. 30 kr. und da die Proportion mit dem Gold angenommen zu 14½ Mark Silber vor ein Mark Gold, so kommt die Mark fein Gold auf fl. 297. 10 ß. Also wann wir mit unserm eigenen Münzfuß messen wollen, so ist unser Stadt-Maas ein Gulden von 212. 29 Theilen oder so viel hiesiger Granen feinen Silbers, welche sind 3 Quintli 12. 29 Gran, oder nicht völlig 14. 62 Gran fein Gold. Unsre würkliche Gelder sind nach jetzigem Münzfuß.

Ducaten zu 4 fl. 10 ß. auch halbe und viertel.
Species Thaler a 2 fl. auch halbe a 1 fl.
Halbe und viertel Gulden.
Schilling 40 vor den Gulden.
Rappen oder 3 Hellerli 4 vor den Schilling.
Angster 6 vor den Schilling.

Ideale Gelder so nur zur Rechnung dienen.

Pfund Heller. von 20 Schilling.
Mark Silber. von 5 Pfund Heller.
Gulden. von 40 Schilling.
Thaler. vor 1 fl. 32 ß.
Batzen. 16 vor den Gulden.
Kreuzer. 60 vor den Gulden.
Pfennig. 6 vor den Schilling.
Heller. 12 vor den Schilling.

Das Maas einer Währung gegen den fremden heißt der Wechsel-Cours, der aber je nach der Convenienz der Handelschaft mehr oder weniger abweicht von dem Wechsel-Pari, welcher die gegenseitige gesetzmäßige Schäzung eines gleichen Quanti Silbers ist, als des überall zum Münzfuß angenommenen Metalls. Folglich werden die fremde Gelder nicht anderst betrachtet als rohes Metall. Weil sich aber ergiebet, daß wie an so vielen Orten also auch bey uns der Französische neue Louisd'or und Louisd'argent das wahre Geldmaas seye, so muß auch nach diesem der Pari gegen fremde berechnet werden. Gehen nun auf die Cölln. Mark fein $8\frac{25}{33}$ Stuck neue Louisd'argent oder Cronenthaler, und giltet einer bey uns nach dem Obrigkeitlichen Ruf 2 fl. $17\frac{1}{2}$ ß. (d. i. der neue

neue Louisd'or fl. 9 45 kr.) so kommt die feine Mark Silber bey uns auf fl. 21 14 ß. $1\frac{1}{2}$ hlr. anstatt obiger fl. 20 20 ß. Die Erhöhung ist $4\frac{13}{102}$ pro Cento, so Frankreich an seinem Geld bey uns gewinnet, und so kommt dieser unser angenommene Maasstab des Guldens auf 203.81 hiesige Gran fein Silber oder 14.05 Gran fein Gold, nach welchem wir allen fremden Werth messen können, dessen innerlicher Halt an fein Gold und Silber bekannt ist. Z. E. ein Holländischer Gulden (derer $22\frac{1}{4}$ auf die rauhe Mark zu $14\frac{1}{2}$ Loth fein gehen) haltet fein Silber $177\frac{1}{4}$ Gran, ist bey uns werth 52 kr. $1\frac{2}{5}$ hlr. so der Wechsel-Pari ist.

Dieses sind die Gewichte und Maase der Stadt und Landschaft Zürich, so mir bekannt sind. Als die Rechte über Gewicht und Maas der Stadt zugekommen, wurden sie der Aufsicht ihrer Seckelmeister anvertrauet, und daher die Urmaase in die Archive der Rechen-Canzley geleget, den Unterbeamteten aber andre genaue Maase zugestellet, welche dann alle Gewichte und Maase fechten und sinnen, mit dem Stadt-Zeichen zeichnen, und so weit ihre Maase gehen, selbige von Zeit zu Zeit visitiren und keine andre dulden sollen, welche Pflicht in ihren Bezirken auch die Sinner von Winterthur und Eglisau haben.

Der oberste Knecht oder Großweibel besorget die Ell und visitiret in den Märkten die Gewichte und Ellen der Krämer sint A. 1558.

Der Münzwardyn besorget die Gewichte und Wagen.

Der Fechter machet die hole Maaße zu den trocknen Früchten und dem Salz.

Der Sinner eichet alle Weingeschirr und Fässer. Dieser bedienet sich zu seiner Verrichtung des Wassers, jener aber des Hirses.

Daß aber die Form unsrer Gefäßen besser einzurichten wäre ist ausser Zweifel. Einiger Orten ist die Höhe und Breite der trocknen Maasen nach dem Landsüblichen Zoll bestimmet, und so kan sich jeder der Richtigkeit des Maases vergwissern. Wie die Schenkgeschirr nach einer kleinen Oberfläche am besten einzurichten wären, hat Mr. d'Ons-en-bray gelehret. a So wäre auch richtiger bey der Sinn nicht so breitköpfigte Nägel zu gebrauchen. In Frankreich muß der Staab an beyden Enden mit Eisen beschlagen seyn. b Man läßt auch wohl die Zwinge etwas vorschiessen, damit das auf den

a Mem. de l'acad. 1739.

b Savary Dict. s. v. Aune.

den Kopf des Holzes geschlagene Zeichen sich nicht verschleisse.

Will man unsern Hauptgefäßen die Figur eines Cilinders geben der gleich hoch und breit sey, so muß

| | | | |
|---|---|---|---|
| ein Kornviertel haben | 11'' | 10''' | 8'''' Züricher. |
| ein Haberviertel | 11 | 11 | 3 |
| ein Salzviertel | 12 | 4 | |
| eine alte Maas | 5 | 3 | 6 |
| eine Schenkmaas | 5 | 1 | 4 |

Nach der bestimmten Beschaffenheit unsers Gewichts und Maases, kan sich leicht eines durch das andre berechnen, berichtigen und in solche Formen verändern, die die bequemsten scheinen. Um aber solches noch eigentlicher zuwegezubringen, habe ich nachfolgende genaue Versuche gemacht, und befunden, daß ein cubischer Schuh Zürich-Maas in temperirter Wärme wiegt an Sodbrunnen-Wasser Pfund 50. 34 Loth (also sind 17 Zoll gleich 18 Loth) an distilirtem Regen-Wasser Pfund 50. 17 Loth. Also hat 1 Loth Sodbrunnen-Wasser $1628\frac{1}{8}$ hiesige oder $1283\frac{3}{4}$ Franz. cubische Linien, und 1 Loth distilirt Regen-Wasser ist gleich $1643\frac{1}{3}$ hiesigen oder $1294\frac{3}{4}$ Franz. cub. Linien. Hat man nun ein

ein mit dergleichen Wasser gefülltes Gefäß gewogen, so kan man seinen cubischen Innhalt finden, und andre darnach richten; ich sage aber nicht umsonst genau, dann die Versuche werden zeigen, wie schwer es seye, wo eine grosse Oberfläche ist. Eben so leicht kan man aus dem bekannten cubischen Innhalt das unbewußte Gewicht finden, da 1 Züricher Duodecimal-Zoll an Sodbrunnen-Wasser wiegt 288. 68 hiesige aß. an Destilier-Regen-Wasser 286 aß. der Duodec. Franz. cubische Zoll aber $363\frac{1}{7}$ aß. an Sodbrunnen-Wasser $366\frac{1}{2}$ aß. So wird man auch aus jedem Gefäß, dessen cubischer Innhalt bekannt, die Länge des Schuhes nach den cubischen Regeln finden können.



Anleitung
für die Landleute
in Absicht auf die

# Pflanzung der Wälder.

## I. Stück.

## vom Ausstocken.

aus den hierüber eingelaufenen Abhandlungen
zusammengetragen.



Der erwünschte Erfolg, den die Naturforschende Gesellschaft in Zürich von ihrer an die lieben Landleute ergangenen ersten Preiß-Frag gesehen hat, machte sie mit vieler Freude und der sichern Ueberzeugung, einen sehr guten Weg eingeschlagen zu haben, durch den die Aufnahm des Feldbaues überhaupt könnte befördert werden, in ihrem gemachten Vorhaben fortfahren, und neue Fragen vorlegen; um von neuem die Aufmerksamkeit und den Beobachtungsgeist ihrer verständigen Landleuten anzustrengen: Und da zu eben der Zeit der entstandene Mangel an Holz, zum brennen sowohl als besonders auch zum bauen, jedermann auf die Beschaffenheit unsers Lands, in Absicht auf die Waldungen und derselben Wartung aufmerksam machte, und es sich zeigte, daß die einzige, oder doch die vornehmste Schuld des entstandenen und immer zunehmenden Mangels, an einem den Menschen zu ihrer Erhaltung und Kommlichkeit so nothwendigen Stuck, eine meistentheils völlig

aus

aus der Acht gelassene, oder doch sehr unverständige und nachläßige Pflanzung und Wartung des Holzes und der Wälder seye; und daß man denselben nicht anderst aufhelfen könne, als wann man den Fleiß und die Einsichten unserer Landleuten, zu ihrem und der Stadt Nutzen hierauf lenkte. Dann es ist unmöglich, daß ein Land, und wann es auch noch so grossen Ueberfluß an Holzboden zu haben scheint, nicht zuletzt Mangel an Holz leide, wann man nicht immer durch Nachpflanzung jungen Holzes das alte gefällte zu ersetzen sucht; eben so wie alle Schätze, wann sie auch noch so groß wären, zuletzt ein Ende nehmen, wann man immer davon nimmt, ohne dieselbigen zu äufnen und etwas beyzulegen.

Deßwegen nun hat die Physicalische Gesellschaft sich vorgenommen die Pflanzung und Wartung des Holzes in allen ihren Theilen zum Gegenstand ihrer Fragen zu machen, bis sie diese Materie völlig der Ordnung nach wird abgehandelt haben.

Sie wird es auch in Behandlung dieser Materie nicht allein bey den allgemeinen Fragen bewenden lassen, welche Gelehrten und Naturkündigern zur Kenntniß genugsam sind; sondern sie wird sorgsam trachten, durch ganz besondere

sondere (speciale) Fragen Anlaß zu geben, solche speciale Vorurtheile zu untersuchen, die bisdahin der Aufnahme dieses Stücks des Landbaues hinderlich gewesen sind, die es also jedem vernünftigen Landmann einzusehen, vieles daran gelegen ist; und so hoffet sie dann, ihre hierüber auszugebenden Antworten sollen nicht allein den Nutzen haben, daß die Einsicht und Kenntniß dieser Materie ausgebreitet werde, sondern auch daß vermittelst derselben die Ausführung und die Anwendung dieser Wissenschaft erleichtert werde, und man den erwünschten Nutzen mit der Zeit davon geniessen könne.

Die Kenntniß des Saamens der verschiedenen Hölzer, und die Natur und Zubereitung des Bodens, der jeder Gattung von Holz zukommt, wäre zwar dem Ansehen nach die erste Sache gewesen, die in die Frage kommen sollte: Allein ehe man hievon reden konnte, mußte man einem Uebel begegnen, welches in zweyen Absichten sehr schädlich ist, indem es nicht nur viel gutes Brennholz unnütz, sondern auch den Holzboden zum jungen Anflug ganz unbequem machet; weil nämlich gar viele glaubten, daß das Holz keiner Anbauung nöthig hätte, und daß es eben so gut wieder fortwachse wo es gefällt worden, ohne daß man weiter dafür sorge; als aber wann man den Boden umarbeite, und ihn zur

Ansaat

Ansaat und zum Empfang derselben bereit und tüchtig mache; so haute man gewöhnlich die Stämme um, liesse die Stöcke da stehen und verfaulen, und nebenhin junge Bäume aufwachsen, wann sie von selbsten aussprossseten, wo nicht, so bliebe der Platz leer und ungenutzet, und so glaubte man, wäre dem Wald genug Ehre angethan: Diese Forst-Wissenschaft war so alt und dabey auch so kommlich, daß sich nicht leicht jemand in den Sinn kommen liesse, eine andere ausfindig zu machen, die ganz gewiß mehr Mühe und Arbeit geben müßte.

Allein dadurch wurden gar viele und grosse Stuck Holzboden, wo die schönsten Tannen gefällt waren, so öd und leer, daß bey vielen Jahren nichts da hervorgekommen, nnd wegen dem harten Boden auch niemalen nichts hervorkommen konnte; und es unumgänglich nöthig, mit dem ausstocken da anzufangen, wann man jemahl wiederum Holz darauf zu bekommen wünschte.

Man schriebe also nachfolgende Fragen in der Absicht aus, einige nur allein hierauf aufmerksam zu machen, andern aber Anlaß zu geben, ihre hierüber gemachte Erfahrung und ihre Kenntniß ihren Mit-Landleuten mitzutheilen, und noch andern Gelegenheit zu ge-

 ben,

ben, sich über die Vorurtheile belehren zu lassen, die sie gegen eine fleißige und mühsame Besorgung eines neuen Waldes eingenommen hatten.

Die Fragen sind folgende:

I. In welcher Art von Wäldern und unter welchen Bedingungen das Ausstocken nützlich oder schädlich seye?

II. Worinn der Nutzen bestehe, sowohl in Absicht der Erspahrung des Brennholzes, als auch in Absicht auf das aufkeimende junge Holz, und wie weit solcher die daran gewendete Arbeit belohne?

III. Auf welche Weise dieses Ausstocken mit der geringsten Arbeit und Unkosten vorgenommen werden könne?

Bey der ersten Frag kommt es nur allein darauf an, zu untersuchen, ob ein neuer Wald geschwinder und besser aufwachse, wo man einen alten Wald gefällt hat, und die Stöcke stehen lassen; oder aber, wo man die Stöcke zugleich ausgerissen hat, um hernach den Boden zuzurichten: Wann es sich dann fände, daß es in der That zur Beförderung des jungen Aufwachses nützlich

nützlich wäre, die Stöcke auszuthun, so fragt sich dann zweytens: Wie es auf die leichteste Art, mit dem wenigsten Aufwand von Zeit, von Arbeit und von Werkzeug geschehen könne. Und ob dann auch dieser Aufwand, diese Zeit, diese Mühe und Arbeit durch dasjenige bezahlet werde, was man an dem ausgestocketen Holz, oder was man an Wachsmündigkeit und Nutzen an dem jungen Holz gewinnet.

Bey der ersten Frag muß man sogleich einen Unterscheid bemerken zwischen zwoen Haupt-Arten von Holz, nämlich dem Laubholz und dem Oberholz.

Laubholz, welches sonst auch Unterholz und Staudenholz heißet, nennet man alles das Holz, welches man zu ohngefehr 25 Jahren um fällt oder aushauet, so daß in während dieser Zeit wiederum neues Holz aus den alten Stämmen und den Wurzeln aufschießt, und sich so immer fortpflanzet: Von dieser Art Holz sind die Birchen, Erlen, Eschen, u. s. f. und es dienet gewöhnlich nur allein zum brennen. Oberholz hingegen nennet man hier dasjenige, welches man zum bauen brauchet, Spihlenholz, welches alles aus seinem Saamen aufgehet, weisse und rothe Tannen, Forren, Eichen, und so w.

Bey der erstern von diesen Gattungen wird das Ausstocken als sehr schädlich angesehen, immaßen der junge Aufwachs schon vorhanden ist, wann das Holz gefällt wird, und der hiemit zusamt den Wurzeln aus denen er herfür kommt, zu grund gehen würde, da es aus langer Erfahrung bewährt ist, daß er aus den alten Wurzeln sich weit geschwinder und besser fortpflanzet, als wann man ihn ansäen würde; es muß also ein Laubholz ganz anderst geäufnet und gewartet werden, als ein Hochholz, und man muß bey Fällung desselben nur allein trachten, den Stamm so nahe als möglich vom Boden wegzusägen, denn je näher dieses geschiehet, desto stärker ist der Trieb in den Wurzeln, und desto geschwinder und schöner schiesset das junge Holz auf.

Es möchte zwar seyn, daß ein Laubholz, wenn es schon zum öftern abgeholzet und gar alt ist, auch sollte von neuem angepflanzet werden: Allein dieses läßt man dermalen gestellt seyn, um es ein andermal besonders zu untersuchen. Und wo also in dieser Abhandlung ferner vom Ausstocken die Rede ist, und es angerathen wird, so ist es nicht von den Laubhölzern zu verstehen.

Hingegen findet es sich nach einer genauen Untersuchung der Nachtheilen und Vortheilen, die dem Hochholz

holz davon zukommen, und aus einer richtigen Abmessung derselben gegen einander, daß es in dem Hochholz mehrmalen sehr nützlich ist, die Stöcke zugleich mit den Stämmen zu fällen und wegzuführen.

Wir wollen hier die Gründe dafür und darwider vorlegen, damit sie ein jeder selbst untersuchen könne, und zugleich sehen, in welchen Fällen und Umständen es rathsam ist oder nicht. Diejenigen, welche behaupten man solle nicht ausstocken, haben für ihre Meynung zwey Gründe: Der erste ist dieser, daß wann man Holz fällt, danebenzu schon wieder ein neuer Aufwachs von einigen Jahren vorhanden seye, der beym Ausstocken völlig verderbt würde, so daß der Wachsthum von so viel Jahren zu grund gienge.

Es ist auch dieses alles in der That wahr, allein es läßt sich hierauf gar vieles antworten: Erstlich, was den jungen Aufwachs anbetrift, so schlägt derselbe in einem ganzen Holz nicht durchaus an, sondern es giebt in einem alten Holz, das man fällen will, gar grosse Plätze, wo nichts von dem Saamen aufgeschossen, sondern alles öde und leer neben den alten Stämmen ist, und das füraus in überstandnen Wäldern, da die Tannen nach einem gewissen Alter keinen Saamen mehr ge-

ben, und es ganz zufällig ist, ob der Wind von andern Wäldern Saamen in diese dicke Hölzer vertrage oder nicht: Ja wann auch würklich der Saamen dahin kommt, oder von den noch zeitigen Bäumen auf den Boden fällt, so ist es noch sehr ungewiß, ob er jemals aufgehet, indem der Boden manchmal so beschaffen ist, daß der Saamen nicht anschlagen kan.

Um sich hiervon zu überzeugen, kan man nur grosse Wälder durchgehen, und sehen, wie ein grosser Theil derselben ganz ohne allen jungen Aufwachs ist. An wie vielen andern Orten es nur so dünn ist, daß man ihn mit gehöriger Sorge viel schöner pflanzen könnte, und wie wenig hergegen solche Orte angetroffen werden, wo er in gehöriger Menge und Ordnung herfürgekommen ist, so daß man nicht sagen kan, vermittelst des Ausstockens werde der junge Anflug von Holz durch den ganzen Wald aus zuschanden gerichtet.

Gesetzt aber, es wäre dem so, daß man im Ausstocken des alten Holzes einen jungen Aufwachs von 3 oder mehr Jahren unnütz machte und verderbte, so fragt sich wiederum, ob dann das nicht eben so gut geschehe, wenn man einen Wald auch nur sonst fället wie gewöhnlich, von dem Boden weg und die Wurzel zusamt dem Stock

stehen

stehen läßt? Freylich wann man nur so hin und wieder einen Baum wegnimmt, den erst bis oben auf stücket, daß sein Wipfel im fallen keinen weiten Raum mehr einnimmt, so gehet das wohl an, daß man zu den jungen Pflanzen umher Sorg tragen kan: Wann es aber um die Fällung eines ganzen Waldes zu thun ist, wie man hier davon redet, so kan man sich nicht so viel Sorge geben, so viel Zeit nehmen, um für alle junge Bäume zu sorgen, sondern im fällen werden die jungen, zarten Stämme umgebogen, ihre Aeste abgestreift, die Grotzen derselben abgebrochen, so daß viele derselben augenscheinlich zu grund gehen; insbesondere gehen dieselben grossentheils alle zu schanden, wenn man das Holz auf dem Platz zugleich auch spaltet, ja wann man auch nur die Stämme aus dem Holz wegschleifet, so wird schon wiederum vieles verderbt; neben dem Schaden aber der augenscheinlich ist, indem viele junge Bäume sogleich abstehen und verderben, so ist noch ein anderer eben so beträchtlicher Schaden, welcher darinn bestehet, daß viele junge Bäume nur beschädiget sind, die zwar nicht verderben, aber doch an ihrer Wachsmündigkeit gehindert worden, daß sie särben, langsamer wachsen, nicht gerade fort und in schöne, gerade Stämme schiessen, sondern krumm und ungestalt, und also zu

Bauholz untüchtig werden: Dieß alles folget ganz gewiß und natürlich daraus, wann ein junger Baum stark umgebogen, verzerrt und auf allerley Art verletzt worden, so daß man hiemit mit völliger Umarbeitung eines Bodens und Ausstockung der Wurzeln nicht viel mehr verderbt, als man manchmal auch nur beym Fällen der Bäumen verderbt.

Man muß aber auch drittens beobachten, daß dasjenige, was man an dem jungen Holz (gesetzt es komme gut und schön davon) verlieret, hernach reichlich dardurch wiederum ersetzt wird, wenn man ausgestocket hat, daß der Boden durch den ganzen Wald umgearbeitet, umgeworfen, gleichsam geackert, und von den Stöcken und Wurzeln gereiniget wird, die die Ueberfläche des Bodens, etwa einen halben Schuh tief, wie mit einem Netz überziehen, und so die jungen Wurzeln an ihrem Wachsthum gar sehr hindern; daß die jungen Bäume in dem umgearbeiteten, lockeren Grund viel leichter anschlagen, viel besser und viel geschwinder fortwachsen, und also das Holz an geschwindem Aufwachs, an Wachsmündigkeit und Schönheit bald wiederum so viel Zeit gewinnt, als man an dem umgeworfenen jungen Holz verlohren zu haben glaubt.

Denn

Denn es ist ganz klar und aus der Erfahrung auch gewiß, daß ein umgeackerter und zubereiteter Boden weit fruchtbarer ist, als ein ungearbeiteter: Und wie ein Feld, wenn man einmal die Frucht abgeschnitten hat, muß umgeackert werden, ehe man neue Frucht darauf ansäen kan, so muß es auch einem Wald ungemein dienlich seyn; wann der Boden so umgearbeitet worden, so ist man auch viel sicherer, daß der Saamen, den man entweder vom Wind saumselig und sorglos will hertragen lassen, oder wie es sich eigentlich gehört, sorgfältig ansäet, aller Orten anschlage und aufwachse; so daß hiemit dieser erste Einwurf gegen das Ausstocken nichts vermag, sondern die Beantwortung desselben zeiget schon genugsam, daß das Ausstocken seinen grossen Nutzen habe, und wenn nicht neue, gültigere Einwürfe dagegen gemacht werden, anzurathen seye.

Man wirft dann zweytens ein, man entreisse dem Boden und dem jungen Holz den besten Dünger, indem diese Stöcke und Wurzeln, wann sie einmal verfaulet, den besten Bau geben. Dieser Einwurf kan freylich etwelchermaßen gegründet seyn: Allein man muß einerseits betrachten, wie gut dieser Dünger seye, und ob er nicht durch das Ausstocken selbst ersetzt werde:

Und anderseits, ob er nicht auf eine andere Art mehr schade, als aber seine Düngung nutze. So viel ist aus der Erfahrung bekannt, daß es viele Jahre anstehet, ehe die Stöcke, und noch länger ehe die Wurzeln faul sind, und ehe das geschehen, können sie unmöglich düngen, so daß also der junge Anflug davon gar nichts geniessen kan: Hingegen aber halten diese alten starken Wurzeln den Boden erstaunlich hart zusammen, so daß er fest wird, und die jungen Bäume vast unmöglich Wurzel schlagen und sich ausbreiten können, und also diese Stöcke erst lange Zeit schaden, ehe sie einmal nutzen können; darneben aber ist ganz gewiß, daß ein wohl umgearbeiteter Boden, füraus wenn derselbe zu mehrerer Umarbeitung mit Haber bepflanzet worden, weit lockerer ist, während der Zeit daß er braacff gelegen hat, mehr Salztheile eingesogen, und zum jungen Holz weit geschickter ist, als ein harter Boden, der wie von einem Netz mit Wurzeln durchzogen ist. Daneben bleibt auch der Dünger von den Stöcken allezeit an dem gleichen Ort, er wird nicht durch den ganzen Boden gleich ausgetheilt, und ist gutentheils unnütz, so daß auch dieser zweyte Einwurf nicht hinlänglich ist, das Ausstocken zu mißrathen, sondern es sich aus Erläuterung der Einwürfen eher zeiget, daß es in der That nützlich seye.

Man

Man muß das Ausstocken aber, nicht als von sich selbst schon genugsam ansehen, um einen jungen Wald zu pflanzen: So viel kan man zwar allezeit behaupten, daß ein ausgestockter und bereinigter Wald weit geschickter ist, einen schönen jungen Aufwachs von Holz zu züchten als aber ein unausgestockter: Indessen muß man wohl in Obacht nehmen, daß es sorgfältig und ordentlich angestellt werde, daß der Boden ganz eben gemachet werde, und durchaus keine Löcher und Vertiefungen bleiben, in die sich das Wasser setze, und Sümpfe und seichte Oerter entstehen, wo nichts wachsen könnte; danahen muß man einen solchen Platz wohl umwerfen und umackern, wie ein Feld, daß er dann zum ansäen bereit seye, worvon in einer folgenden Abhandlung ein mehreres wird geredt werden, und welches eine Folge von dem Ausstocken seyn wird.

Neben dem aber, daß das Ausstocken für den jungen Aufwachs von Holz sehr dienlich ist, und das geschwinde und schöne Wachsthum desselben befördert, so ist es insbesonder auch in Absicht auf die Erspahrung des Brennholzes und Bauholzes sehr nützlich, und bezahlet die Mühe und Zeit reichlich, die man darauf wendet: Das zeigt sich einerseits daraus, daß mancher Bauer, der kein eigen Holz hat, gar gerne über sich nimmt,

nimmt, einem andern Bauer sein Holz mit dem Beding zu fällen, daß er ihm nur erlaube, die Stöcke für sich zur Belohnung zu nehmen; und man kan ordentlich berechnen, wie viel an gutem Brennholz erspahret wird, wann man die Stöcke mitnimmt, und wie viel hingegen an Zeit und Arbeit darauf verwendet wird, und ob es hiemit diese belohne oder nicht.

Hierbey kommt es aber sonderheitlich darauf an, daß man es auf eine Art anstelle die am wenigsten Zeit und Mühe erfordert, denn man könnte es gar wohl so anstellen, daß darüber so viel Zeit, so viel Mühe und Werkzeug verbraucht würde, daß es ein grosser Schaden für den Landmann wäre: Wenn er nämlich erst den Stamm des Baums fällte, und hernach den Stock besonders ausreissen wollte, denn so lang der Stock und die Wurzeln grün sind, halten sie so fest an dem Boden, daß der Wind dieselben nicht leicht herausreissen kan, danahen man ganze Tage an einem einzigen Stock arbeiten könnte, ohne daß die Arbeit belohnet würde.

Wenn man es hingegen so anstellt, wie es würklich geschehen soll, so ist die Mühe nicht viel grösser, als nur allein den Stamm zu fällen.

Man

Man muß nämlich allererstens den Boden um die starken Wurzeln losmachen, hernach dieselben mit einer Axt abschneiden, so daß nur noch die kleineren Wurzeln im Boden bleiben, und je weniger derselben zurückbleiben, desto besser ist es, weil der Baum desto leichter fällt und es mehr Holz giebt; wenn denn dieses geschehen, so muß man trachten den Baum zu halden; dieses kan nun auf zwo Arten geschehen: Entweder wigt man mit Hebezeug die Wurzeln auf der einen Seite des Baums aus dem Boden, so daß der Wipfel des Baums sich auf die andere Seite zu biegen anfängt, worauf er selbst ein Uebergewicht macht, und in seinem Fall den Stock und die Wurzeln aus dem Boden reißt: Oder aber, man befestnet oben an dem Gipfel ein Seil, und ziehet den Baum damit auf die Seite, worauf er denn ebenfalls durch sein Uebergewicht fällt: Auf diese Weise hat man mit geringer Mühe den Baum zusamt dem Stock, und kan man denselben nach Belieben zerhauen: Und so sollte man in allen Hölzern die man fällen will zu werk gehen: Auf diese Art würde dann wohl ein sechster Theil Holz erspahrt, indem der Stock mit den nächsten Hauptwurzeln zum wenigsten so viel von dem ganzen Baum ausmachet, so daß je der sechste Baum dagegen könnte stehen bleiben: Zu diesem kommt noch in Betrachtung,

daß

daß dieses Holz sehr hart und zähe ist, daß es zu verschiedenem Gebrauch, und insbesondere auch zum brennen, sehr tüchtig ist, und man grossen Nutzen davon hätte.

Nun aber sind viele Wälder gefällt worden, da man die Stämme wohl $1\frac{1}{2}$ bis 3 Schuh ob dem Boden weggehauen, und die Stöcke stehen lassen; nun fragt es sich, ob es in diesen Hölzern besser seye, man lasse sie so lange stehen bis sie verfaulen, oder aber, daß man sie ausstocke. Diese Frage nun kan nicht überhaupt mit einem ja oder nein beantwortet werden, sondern man muß auf die Beschaffenheit derselben näher Achtung geben: Entweder ist in einem solchen Holz allbereit ein schöner junger Anflug oder angewachsenes Holz vorhanden, und alsdann wäre es eben so gut dieselben stehen zu lassen, weil gar zu viel schönes junges Holz verderbt würde: Jedoch weil in diesem Fall die alten Stöcke Bau geben sollten wenn sie verfaulen, so wäre in diesem Fall anzurathen, daß man sie der Länge herab zwey oder mehrmal spaltete, so daß sie in der Mitte hohl würden und das Wasser sich darein setzen könnte, weil sie alsdann viel geschwinder verfaulen würden, und den Wurzeln der jungen Baumen Platz machen, und zugleich noch durch ihren Dünger ihnen Bau verschaffen würden. Diese Arbeit könnte auch

so

so angestellt werden, daß sie an Holz etwas auswürfe, indem man Schiffern oder Spälten aus den Stöcken aushauen würde, und wäre es gut, wenn man denen die kein eigen Holz haben, und sich doch aus den gemeinen Wäldern beholzen, diese Art sich zu beholzen anwiese, und ihnen sonst kein Holz zukommen liesse.

Wenn nun aber ein Stück Holz auf obgemeldte Art gefällt und nicht ausgestocket worden, und auch neben den alten Stöcken kein junges Holz anwächst oder nur gar wenig vorhanden ist: Oder auch wenn dergleichen leere Plätze in einem Holz vorhanden sind, so ist allerdings anzurathen, daß man damit anfange den Wald zu bauen, und jungen Aufwachs zu pflanzen, daß man die alten Stöcke ausreute. Diese Arbeit nun ist zwar schwerer, als wenn man den Stock zusamt dem Holz fällt; jedoch ist sie bey weitem nicht so schwer, als einen ganz frischen Stock auszureissen, denn es ist bekannt, daß so bald der Stock gefällt, die Wurzeln nicht lange fortwachsen werden, sondern zu verdorren anfangen, so daß sie im 3ten oder 4ten Jahr verdorret sind, und alsdann halten sie nicht mehr so fest an dem Boden. Um zu zeigen, wie leicht diese Arbeit von statten gehe, und wie sie anzugreifen seye, will ich mit Schulmeister Webers Worten von Altstätten erzehlen, der diesen Versuch in seiner hierüber ein-

eingesandten Abhandlung so beschreibt. „Ich habe vom Ausstocken eine Prob vor mich genommen mit den tannenen Stöcken, weilen bey uns noch allezeit unbekannt gewesen, wie es am besten und bequemsten zugehe: Ich habe mich erstens wohl versehen mit Geschirr, nämlich einer guten Winden, einer starken Bruchketten, Axt, Reuthauen, Bisse (Keil) und Schlegel, und meinen Sohn mit mir genommen, mir zu helfen: Alsdann haben wir einen Stock, dessen Stamm vor einem Jahr gefället worden, um denselben zu verspalten wie er gesessen, angegriffen, als ich aber meine Axt darein geschlagen, wollte es nicht aufthun; ich nahm die zweyte Axt, und fassete aussenher an dem Stock, da spaltete er bis an die Wurzel hinaus, welches mir zu langweilig vorkam, und ich dazumal nicht Zeit darzu gehabt, weilen erst Abends um 4 Uhr in den Wald gegangen: So wollte ich doch auch eine Probe zu Ende bringen, und gieng zurück, allda die Stöcke ungefehr 4 bis 5 Jahr gestanden, und haben den zweyten Stock angegriffen, aber nicht zu verspalten, sondern ihn ganz auszureissen, welches gar bald erfolget, wir haben nur mit der Reuthauen den Stock etwas gelöset, und die grösten Wurzeln mit der Axt abgeschrotet, die Ketten an die Wurzel angelegt, und die Winde in der Mitte darunter gestellt, alsdann an-

angefangen zu winden, welches augenblicklich angefangen zu lupfen, so daß der Stock ehe dann in 6 Minuten hinaus gewesen: Darauf haben wir den dritten Stock angegriffen, und selbigen auch auf obige Weise und in nicht längerer Zeit aus dem Loch gethan; wenn ich aber eine Fußwinde gehabt hätte, so wäre es noch besser gewesen, dann man könnte die Fußwinde gar ordentlich unter die Wurzeln setzen, wann man nur einen breiten Stein unter die Winde setzte: Und nach diesem Versuch, sagt obbenannter Schulmeister, möchten 2 Männer in einem Tag 1 Klafter oder Fuder Holz ausstocken, welches ihre Arbeit reichlich belohnen würde.

Ich muß hier nur allein anmerken, daß wer keine Winde hat, dieselbe sowohl als die Bruchkette erspahren kan, und an derselben statt einen Sparren oder Hebeisen gebrauchen, vermittelst dessen diese Arbeit ebenfalls gut und geschwind von statten gehet. Und hieraus soll sich genugsam zeigen, daß das Ausstocken, wann es auf eine rechte Art angestellet wird, die Arbeit reichlich bezahlet, und eine Gemeind, die so ein Land voll Stöcke hat, wo wenig oder kein junges Holz anfliegt, nichts bessers thun könnte, als ihr Holz unberührt stehen lassen, und dagegen sich mit Brennholz von den Stöcken versehen,

um hernach den Platz mit schönem jungen Holz anzupflanzen.

Nur muß man sich in Obacht nehmen, daß man nicht an solchen Gegenden ausstocke, die gähe sind und einen steinichten Grieboden haben, denn daselbst haben die alten Stöcke und Wurzeln den Nutzen, daß sie den Boden fest zusammen halten, indessen daß die jungen Bäume, die etwa hin und wieder aufkommen, mit ihren Wurzeln den Boden durchziehen und fest machen; wann man da ausstocken wollte, so würde der Boden zu locker, und von den Regengüssen weggeschwemmt werden.



# Anleitung für die Landleute in Absicht auf die Pflanzung der Wälder.

## II. Stück.

## Vom Ansäen.

Nachdem man in Beantwortung der vorhergehenden Preißfragen der Naturforschenden Gesellschaft gezeiget, wie, in welchen Fällen, und besonders in welchen Waldungen das Ausstocken auf eine leichte Art vorzunehmen wäre, und wie vielfältigen Nutzen dasselbige habe; indem es allerersten eine grosse Anzahl guten Brennholzes auswerfen, und alle Jahr manchen schönen Baum erspahren würde; wie es hernach dem Wachsthum des neuen Waldes beförderlich wäre, indem es der erste Schritt seye, welcher zu thun, um den Boden zu einem schönen jungen Anflug wohl zuzubereiten: So fähret man in dieser so wichtigen und nützlichen Materie fort, um in Beantwortung der folgenden Fragen, die von

obbemeldter Gesellschaft, ihren Landleuten, für deren Nutzen und Aufnahm sie angelegenlich besorgt ist, auf Martini 1763. vorgelegt worden sind, zu zeigen, wie man, nachdem die Ausstockung und Verebnung eines Holzbodens geschehen seye, denselben zu bauen und zu warten fortfahren müsse, um so bald als möglich wiederum einen schönen jungen Wald zu haben, wo der erstere gefällt worden ist.

Es kommen hiebey vornehmlich 3 Stücke in Betrachtung, welcher iedem eine besondere Frage gewidmet gewesen. Das erste ist nämlich, die Auswahl der Holzart, die man auf einen Boden pflanzen will, da die Erfahrung zeiget, daß wie jede Pflanze ihren besondern Grund und Boden liebet, so auch besonders verschiedene Bäume auf ungleichem Grund geschwinder und besser fortwachsen.

Das zweyte hernach betrift die Kenntniß des Saamens der Bäumen, wie man den zu rechter Zeit sammlen, aufbehalten, und zur Aussaat zubereiten müsse.

Und endlich drittens, wie das Erdreich zur Aussaat müsse vorbereitet werden, um den Saamen zu empfangen.

Ueber

Ueber alle diese 3 Stücke findet sich in denen von unsren wackeren Landleuten eingesandten Antworten so viel gründliches und zuverläßiges, daß man davon alle Zufriedenheit gehabt; es hat sich aber unter denselbigen die Abhandlung Heinrich Göttschis, des Küfers und Forstbeamteten von Oberrieden, durch ihre Ordnung und durch die viele Kenntniß und Erfahrung, die er darinn zeiget, so sehr ausgenommen, daß man gutgefunden, dieselbe zur Beantwortung dieser Fragen unsern lieben Landleuten im Druck mitzutheilen, man glaubte auch dem Publico eine Gefälligkeit zu erweisen, wenn man demselben diese Probe der Arbeiten unserer Landleuten vorlege:

Ich muß zwar, ehe ich die Abhandlung selbst mittheile, nur etwas weniges vorgehen lassen, um diejenigen, denen es ganz neu vorkommen will, daß man Wälder säe, und die davon nichts hören wollen, weil ihre Väter auch noch keine gesäet haben, überführen, daß es gleichwohl ein vernünftiges, nützliches und nothwendiges Unternehmen ist, welches sie eben deswegen, weil sie nichts davon gehört haben, nicht verachten dörfen. Ja sie müssen noch dazu wissen, daß es nicht ganz neu und unerhört ist, sondern daß es unsere verstorbene Väter würklich gethan haben, und daß wir schöne obgleich sehr wenige

Forr-Wälder aufweisen können, die von unsern Voreltern angesäet worden.

Wenn es nun gleich bey uns eine ungewohnte Sache ist, daß man Wälder ansäe und anpflanze, so ist es doch gewiß nichts unvernünftiges, und wenn es unsere Väter nicht gethan haben, so kommt es danahen, weil wir in einem Land wohnen, das an Holzboden ungemein reich ist: Unsere Voreltern hatten in einem so bergichten Land Ueberfluß an Holz, sie fanden allezeit noch Holz zu fällen, und sahen eben deswegen niemahl darauf, daß nicht so viel jährlich nachwachse, als sie alle Jahr fällten, und daß es folglich einmal ein End nehmen müsse, sondern brauchten so in den Tag hinein, ohne für ihre Kinder und Kindes-Kinder zu sorgen. Hätten sie diese Sorgfalt gehabt, so hätten sie gewiß auf die Gedanken auch kommen müssen, es wäre nothwendig nachzudenken, wie man junges Holz in denen Gegenden, die dazu die gelegensten und dazu bestimmt wären, pflanzen müßte und hätten für die Pflanzung desselben gesorgt; nun aber, da sie das nicht gethan haben, so sind wir eben heut zu Tage in dem Mangel, der uns nöthiget darauf zu denken, und diese Mittel die sie versaumt haben, vorzunehmen.

Wenn aber einer sagen wollte, er habe auch schon junges Holz und schöne Wälder aufwachsen gesehen, wo

wo man doch weder ausgestocket noch gesäet habe, so läugne ich ihm das nicht, und ich heiße ihn auch nicht da ausstocken oder säen, wo schon schöner, dicker, junger Aufwachs stehet; aber er kan mir auch nicht läugnen, daß er nicht an manchem Ort dicker stehen könnte, und daß an vielen Orten wenig oder gar nichts aufkomme, und da ist es, wo ich ihm rathe zu säen; ja man kan ihm dergleichen Orte zeigen, wo bey Mannsdenken nichts gestanden hat, und nichts nachgekommen wäre, wenn man nichts gesäet hätte, und wo jetzo schöne junge Bäume stehen, die vom Saamen aufgegangen sind, so daß es sich doch der Mühe lohnet, näher hierüber nachzudenken, und es nicht so geradezu ohne nähere Untersuchung zu verwerfen.



## Heinrich Göttschis Preißschrift.

Wann ich mir kein Bedenken mache, auf die von einer Naturforschenden Gesellschaft in Zürich, auf Martins-Tag 1763. aufgegebenen Fragen eine Antwort zu geben; so geschiehet es, weilen MHHerren wider mein Vermuthen ein so gütig Urtheil von meiner ersten Schrift gefällt haben, worfür ich mich noch einmal auf das allerehrerbietigste bedanke, und weilen ich bey dieser Gelegenheit gesehen, wie viel Mühe und Kösten MHHerren anwenden, für das Beste des Landes väterlich zu sorgen, welches ich nicht geglaubt hätte, wann ich es nicht gesehen, so reitzet mich dieses an, mit aller Aufmerksamkeit Achtung zu geben, was für Stadt und Land nützlich seyn möchte; ich will also auch auf diese Fragen eine Antwort ertheilen, und mich darüber so kurz fassen als möglich.

### 1. Frag.

**Welche Arten von Holzsaamen nach der verschiedenen Beschaffenheit der Lage des Waldes und des Bodens, in welchen sie gesäet werden, die besten seyen.**

Was die Lag der meisten Waldungen betrift, so können sie gar füglich in 3 Theil abgetheilet werden, nämlich

lich den Fuß, die Mitte und den Gipfel; der **Boden** kan von verschiedenen Arten seyn, es giebt guten Grund der lief gute Erden mit ziemlich kleinen Steinen vermengt; wieder giebt es Grund, der fast nichts als Kieß; auch giebt es sand- und moosichten Boden; dergleichen giebt es fast in allen Waldungen.

Eine Waldung kan entweder eben und flach liegen, oder gegen Abend, Mittag oder Morgen halden, dieß macht allezeit einen Unterscheid; wann ein Wald gegen Morgen liegt, so bekommt man allezeit grösser Holz, und es wächst dicker auf, als gegen Abend, aber gegen Abend wird es fester und härter zu allem Gebrauch; die ebenen Plätze, wann sie nicht moosicht, sind die besten, und geben das meiste und gröste Holz.

Wollte ich einen Eichwald pflanzen, so wäre meines Bedunkens ein ganz ebener Platz die beste Lag; da liegt nichts daran, ob der Grund lätt- kieß- oder sandacht, wann er nur nicht moosicht; doch macht der Grund einen grossen Unterscheid im Holz: In kieß- und sandichten Böden wird das Holz ganz rösch und gut zu verarbeiten, im lättichten Grund hart, zäh und schwer zu verarbeiten, doch viel dauerhafter in allweg zum Gebrauch; weilen das Land bey uns zu kostbar, als daß man ganze

Eichwälder anpflanzen könnte, und doch der Gebrauch und Nutzen dieses Holzes so groß, daß man es nicht entbehren kan, so würde ich rathen, daß man diejenigen Wälder, welche man neu pflanzet, mit Eichen gleichsam verpallisadiren und sie als **Vorholz** pflanzen würde, welches dann ein Schutz und Brustwehr, denen die stürmischen Winde wegen ihren tief eingesessenen und auch weit ausgebreiteten Wurzeln keinen Schaden thun können, auch können sie wegen ihren dicken und harten Rinden die Sonnenhitze am besten ertragen, denn wenn man den Wald abholzen will, so kan man die Eichen stehen lassen, und also ohne grossen Schaden grosse Eichen bekommen; es haben auch unsere Alten weißlich gehandelt, indem sie viele in Hägen, in Weiden und an den Strassen gepflanzet haben, die nichts oder wenig geschadet, und doch grossen Nutzen an Stamm und Frucht gebracht, so daß man in unserm Land viel hundert tausend auf gleiche Weise pflanzen, und einen grossen Mangel und Schaden ersetzen könnte. Wollte man auf diese Weise Eichen pflanzen, so sollte man 4 bis 8 Eicheln stecken, wo eine Eiche stehen sollte, damit wann sie 8 bis 10 Jahr nebeneinander gewachsen und einander aufgetrieben, die schlechtesten ausgeholzet werden könnten, welches auch ein Nutzen wäre; auch ist zu merken, daß die vom

vom Saamen aufkeimenden besser fortwachsen als die gesetzten.

Die Lag eines Stück Landes gegen Norden und Morgen ist zu aller Gattung Holz besser als gegen Mittag und Abend: Wenn man einen Wald zu Oberholz pflanzen will, welches allezeit das vornehmste und nutzhafteste ist, so kan man an ein solch Ort aller Gattung Holz pflanzen, Buchen, Tannen, Eschen, Ahornen, Ilmen, Steinlinden und etwas wenig Eichen: Denn diese Gattungen wachsen alle untereinander, und sind die besten in unserm Land, nur daß man die Eichen zum Vorholz nicht vergesse; wäre aber die Lag so beschaffen, daß die Lieferung zu köstlich für das Bauholz, hingegen zum Brennholz auf Wassern, wie in UGHerren Sihwald, bequem, so müßte man mehr Buchen, Eschen, Ahornen, Steinlinden, Ilmen und nur wenig Tannen pflanzen, weilen jenes alles besser zum brennen als Tannen-Holz.

Wäre ein solch Stück Land gegen Morgen zur Lieferung jeder Gattung Holz gelegen, und man wollte Oberholz darein pflanzen, so ist das Tannen-Holz das allernutzhafteste, weilen es schönes Bauholz giebt, auch Laden (Bretter) und Küfer-Holz, Räbstickel, so daß aus einem wohl ausgewachsenen Wald ein sehr grosser Nutzen zu ziehen;

ein

ein Wald würde in dieser Lag in 130 Jahren so auswachsen, daß man Sagbäum und Schiff-Tannen daraus haben kan.

Lieget ein Stück Land gegen Mittag oder Abend, so muß man mehr auf den Grund und Boden und auf die Theile desselben sehen; der Fuß eines bergichten Lands hat allezeit den besten Grund, da man nach Belieben Holz pflanzen kan, nur hat man auf die Lieferung zu sehen. In der Mitte ist der Grund mehrentheils schlechter, da meines Bedunkens am besten Forren und Tannen untereinander fortkämen; der Gipfel hat allezeit den schlechtesten Grund, und giebt keine Gattung Holz besser als Forren: Die Wälder unsers Lands haben meistens diese Lage.

Was jetzo den Grund und Boden betrift, so ist derselbe in allen Lagen unterscheiden, wie die unterschiedenen Arten des Holzes es auch erfordern, daß man die Weisheit des Schöpfers wohl daraus erkennen, und mit Verwunderung ausrufen kan: HErr! du hast alles weißlich geordnet, und die Erde ist voll deiner Güte! Hat man also einen guten Grund und Boden und schönes ebnes Land, so kan man nach Belieben aller Gattung Holz daselbst pflanzen; ist der Grund etwas wenig moosicht,

sicht, so gehören Weiß-Tannen hinein, wenn es ein Tann-Wald ist, welche diesen Grund nicht nur lieben und gut darinn fortkommen, sondern auch die Feuchtigkeit ertragen können, daß sie nicht faul oder stockroth werden; die Roth-Tannen wachsen zwar auch gern an diesen Orten, ziehen aber so viel Feuchtigkeit an sich, daß sie fast alle, wo nicht ganz faul doch stockroth werden; welches Holz dann sehr schlecht und zu allem Gebrauch fast unnütz ist; doch hat man das Roth-Tannen-Holz höchst nöthig, indem es uns das feinste Holz zu unsern musicalischen Instrumenten gibet, welches oft so zart, daß ich in einem 6 Zoll breiten Stück wenigstens 150 Jahr zehlen könnte; die Pflanzung dieses Holzes kommt am besten fort in einem guten Grund gegen Morgen oder Abend, es seye das Land eben oder bergicht, wenn der Grund mit ziemlich kleinen Steinen vermengt, so ist es vor diese Art das beste, weilen es dann der Fäulung und dem Stockrothwerden nicht unterworfen; wäre aber der Grund zu sandicht und heißbrünstig, so würden die Roth-Tannen darinn nicht fortkommen, weilen sie ein viel zärter Holz haben als die Weiß-Tannen, und also mehreren Zufällen ausgesetzt, daß sie durch die Brunst den Erden angezündet und gern stockroth werden; da es dann besser, daß man in solchen Grund Weiß-Tann-Saamen säe.

Den

Den schlechtesten Grund findet man meistens auf dem Gipfel der Bergen, und da kan man am füglichsten Forren anbringen, welche den schlechten Boden besser ertragen mögen als alles andere Holz: Meines Bedunkens liegt der Grund darinn: Das Forren-Holz ist von harter rauher Art, hat eine sehr pechichte Natur, wenn sie alt, so bekommen sie ein recht gut Kitt, sie geben danahen gute Rahmenschenkel zu Fenstern, schöne Bretter zu Bettstatten, Dielen, auch dienen sie am besten zu Teuchlen (Röhrholz), zum Bau- und Brennholz; zu Räbstecken sind sie besser als tannene: Daß sie die Sonnenhitze besser als alles andere Holz ertragen mögen, ist die Dicke und Rauhe der Rinden die Ursach; dann kein Holz eine so harte und rauhe Rinde hat: Weilen in dem Frühling an den heissen Sonnen-Halden alles Holz zuerst in den Saft kommt, und es gar oft geschiehet, daß es wieder kalt wird, daß der Saft in allem Holz bestehet, und ihm das Wachsthum benommen wird; nur das Forren-Holz hat wegen seiner dicken Rinde vor allem andern einen grossen Vortheil; weilen die Sonnenhitze an solchen Lagen so heftig, daß der Saft ehzeitig wieder vertrocknen muß, so bedienen sich die Forren ihrer dicken Rinden, und behalten denselben vor allem andern; und dieß sind also die Ursachen, daß die Forren an heissen und mageren

geren Sonnen-Halden besser als alles andere Holz fortkommen.

Endlich giebt es fast an allen Orten auch moosichten Grund, für diesen hat der weise Schöpfer auch gesorget, und eine Gattung Haupt-Holz geschaffen, welches die Erlen sind, das in diesem Grund gut fortkommt; dieß Holz ist gut Brennholz, es hat auch die Tugend, daß es am ehesten erwachsen ist, dann in 40 Jahren ist ein Erlen-Wald ausgewachsen, und könnte also das Pflanzen desselben dem Holzmangel vieles steuren: Wäre ein solcher sumpfichter Boden allzuwässericht, so müßte man auf den Abzug desselben bedacht seyn, welches meines Bedunkens an den meisten Orten nicht anderst geschehen könnte, als wenn man nach geraden Linien 2 oder 3 Schuh weite Gräben ausgrabte, und eben so breite Wälle aufwürfe von dem Abzug an bis auf das höhere Ort, und formirte so einen Platz nach geraden Linien; dieß geschähe aber im Herbst; dann würde man das erhöhete Theil mit scharfen Hauen so gut man kan zerhauen; lässet es über den Winter liegen, damit die Kälte es baue und austrockne; dann kan man im Frühling, im Aprill den Erlen-Saamen darein säen, so bekommt man einen Alleen-weiß gewachsenen schönen Erlen-Wald.

Ich

Ich will hernach das mehrere noch beyfügen; und so viel von der ersten Frag.

## 2. Frag.

### Wie die Saamen von verschiedenen Arten von Holz einzusammlen und zu dem Gebrauch zuzubereiten seyen.

Von dem Eichsaamen ist jedem bekannt, daß man denselben von dem Boden auflesen kan; da meines Bedunkens gut, wenn man denselben von dem Baum weg gerad in die Erde bringt, denn da ist er in der besten Kraft, und präparirt sich selbst über den Winter zum Wachsthum am besten.

Den Buchsaamen zu sammlen ist kein besserer Weg, als wenn man unter dem Baum Stecken oder Pfähle einschlägt, Tücher daran spannt, daß die Nüßlein darauf fallen, auf den Baum steiget, die Aeste von Hand und mit einer leichten Schütt-Ruthe erschütteret, so fallen die reifen Nüßlein in und auf die ausgespannten Tücher; auf diese Art können 2 Personen in einem Tag etliche Viertel sammlen, wann dieselben wohl gerathen; so machen es die, welche sie zum oelen sammlen, daß einige Partheyen in einem Herbst über 20 Viertel gesammlet

let haben: Die Zubereitung zum säen bestehet darinn, daß man diese Nüßlein auf eine Winden oder Schütti lege, wo die Luft freyen Durchzug hat, dieselben alle Tag fleißig rühre, damit sie ertrocknen; bricht dann Kälte ein, daß es gefriert, so kan man sie mit Spreuer vermengen, und an einen trocknen Ort in einen Kasten verwahren, so bleiben sie zum Wachsthum gut; dann kan man sie entweder mit samt dem Spreuer säen, oder durch eine Windmühle gehen lassen, daß die Spreuer davon gehen.

Der Tann-Saamen ist zweyerley, Roth-Tannen und Weiß-Tannen, dieser ist etwas grösser, beyde sind fliegender Art, wie auch der Fohrsaamen der aber kleiner ist. Die Weiß-Tanne schiesset fast alle Jahr im Frühling in Zapfen, die stehen ganz aufrecht; wann der Winter kommt, und Kälte einbricht, daß es hart gefrieret, so zerspringen sie, fallen blätterweise samt dem Saamen ab, und der Stiel bleibt stehen: Die Zapfen an der Roth-Tann bleiben beschlossen bis im Frühling, da dann die Sonnen-Wärme sie zerreißt, daß der Saamen herausfällt, sie bleiben demnach bis ins dritte Jahr stehen: Wenn man also Weiß-Tannzapfen haben will, so muß man sie vor Martini sammlen, sonst ist man in Gefahr keine mehr zu bekommen, weilen die erste Kälte

sie zerfallen macht, daß Blätter und Saamen herunter fallen und nichts als der leere Stiel stehen bleibt; diese Zapfen zu sammlen muß man auf die Tannen steigen, ein scharfes Rebmesser an ein Stänglein binden, die Zapfen darmit abschneiden, daß sie zu Boden fallen, so kan man in einem Tag viele sammlen; will man den Saamen den nächsten Frühling säen, so thut man die Zapfen in einem Tuch oder auf Brettern auf einen warmen Ofen, so zerfallen die Blätter und der Saamen; dann thut man es in ein grobes Sieb oder Reiteren, daß der Saamen hindurch kan, und die Blätter liegen bleiben, welches der leichteste Weg diesen Weiß-Tann-Saamen zu bekommen; man kan ihn dann in einen Kasten, oder wo man sonst will aufbehalten zusamt den Flügeln, ihm schadet kein Frost, sein Pech und Flügel bewahren ihn vor allen Anfällen; wann man will, so kan man ihn mit samt den Flügeln säen, doch dunkt mich besser, wann man sie darvon thut; welches also geschiehet, wann man sie in eine Gersten-Stampfe wirft, und sehr sachte stampfet, daß man den Kern nicht zerstosset, dann wannet man ihn mit der Wanne, so fällt alles darvon, und der Kern bleibt allein.

Die Roth-Tann- und Fohr-Zapfen kan man von Martini bis zum Merz sammlen nach Belieben, dann

dann diese bleiben beschlossen bis die Frühlings-Wärme einbricht; die Roth-Tann-Zapfen sammlet man wie die Weiß-Tannen; die Forren-Zapfen kan man in einen Lesesak wie Bieren oder Aepfel abnehmen; den Saamen daraus bekommt man auf gleiche Art, wie den Weiß-Tann-Saamen; 1½ Mütt solcher Zapfen werfen ungefehr ein Mäßlein Saamen aus, welches genugsam ist, wenigstens eine Juchart zu besäen; will man ihn mehr als ein Jahr behalten, so trocknet man die Zapfen wohl aus, und läßt sie liegen, so kan man sie 2 bis 3 Jahr haben und gut behalten; was die Zubereitung betrift, so kan man beyde diese Gattungen Saamen, wann sie aus den Zapfen genommen sind, mit den Händen zerreiben, dann die Flügel zärter als der Weiß-Tannen; alsdann säet sie ein guter Säemann entweder allein, oder mit Spreuer, oder trocknem Sand, die Spreuer muß aber genetzt werden.

Den **Erlen-Saamen** zu sammlen muß man die Zäpflein auch abgwinnen, da man aber vorsichtig seyn muß, weil die Aeste sehr brüchig; sie sind gar klein, man legt sie hernach auch auf einen warmen Ofen; so bald sie offen, so kan man dieselbe in einen Sack schütten, mit einem Stecken schlagen, daß der Saamen herausfällt, wann es nur an einem saubern Ort geschiehet, wannet man den Saamen heraus, oder auch durch ein Sieb; er ist alsdann so leicht und trockner Art, daß man ihn 2 bis 3 Jahr

aufbehalten kan; zur Zubereitung zur Aussaat nimmt man meines Erachtens ausgesechtete Aschen, trocknet dieselbe wohl, zerstosset und zerreibet sie ganz rein, menget den Saamen darunter, sprizt sie ein wenig mit Wasser, und säet alles zugleich; da die Aschen dann zur Düngung auch dienet.

Der **Eschen** = und **Ahorn** = **Saamen** wächst gar häufig, man kan ihn mit der Hand abnehmen, man findet ihn am reichsten an jungen wächsigen Bäumen, welche an guten Orten, auf weiten Plätzen, nahe bey den Mösern stehen; sie werden in guten Jahren so voll von Saamen, daß sich die Aeste darunter biegen, auf einer Leiter kan man ihn also leicht bekommen. Die beste Sammlungs=Zeit ist der August und Herbstmonat; vergangenes Jahr habe ich im Christmonat noch Ahornen=Saamen an seinem Stamm stehend gesehen; diese obige sind fliegender Art, haben weder Hülsen noch Schaalen, sind wenig von einander unterscheiden, ausser daß der Ahornen=Saamen etwas grössere Flügel hat als der Eschen.

Der **Stein=Linden** oder **Lindbaum=Saamen** gleichet dem Ahornen=Saamen fast völlig, ausser daß er ein wenig kleinere Flügel hat, und kan auf Zeit und Weis, wie oben beschrieben, gesammlet werden.

Der

Der Ilmen-Saamen ist auch fliegender Art, hat einen leichten, runden Flügel und ein kleines Kernlein, welches den Saamen ausmachet; er giebt sich nicht in so grosser Menge, wird von dem Baum abgepflückt, gehet aber etwas langsamer her; dieser ist der erste zum sammlen zeitig, dann man kan ihn schon im Augstmonat haben.

Hat man diese 4 Gattungen Saamen gesammlet, so schüttet man sie an einen sichern Ort auf eine Winden (oberen Boden des Hauses allernächst unter dem Dach) nahe den Ziegeln, daß er recht trocken und dürr wird; dann kan er Jahr und Tag in Säcken an luftigen Orten hangend aufbehalten werden.

Der Erlenbaum giebt seinen Saamen in Kätzlein, welche hart und spät im Herbst reif sind, wenn man denselben sammlen will, so muß man die Kätzlein abgewinnen, dörren und zerreiben, und dann alles unter einander säen, weil der Saamen sehr klein ist, und sich nicht wohl zerreiben läßt.

Die Aspen geben ihren Saamen im Frühling, er hat ziemlich grosse Katzen, daran ein Bäuselein, welches der Saamen ist, der von der geringsten Luft stundenweit getragen werden kan.

Die Birken geben ihren Saamen wie die Erlen, kleine Kätzlein und ein sehr klein Sämlein, die Maßholder, die Weiden sowol Sal- als Leder-Weiden haben eben wie die Aspen einen leichten kleinen Saamen, der weit umher flieget.

Der Mahlbaum hat im Frühling eine schöne weisse Blüthe, hernach giebt er Beeren die Mahlbeeren heißen, schön roth an Farb, und gut zu essen, sie sind ganz mehlicht und den Vögeln gar angenehm, in diesen Beeren sind Kernlein, die den Saamen ausmachen.

Die Eyen gleichen den Forchen und Tannen am Stamm und an den Blättern, und haben eine grüne Blüthe und rothe Beeren.

Und dieß sind nun die bey uns am meisten bekannten Holz-Saamen.

## 3. Frag.

**Ob und wie das Erdreich zu der Holz-Saat zubereitet, und auf welche Zeit und Weise die Aussaat selbst vorgenommen werden müsse.**

Freylich muß alles Erdreich, wo man Holz-Saamen säen will, zubereitet werden.

Wollte

Wollte ich einen Eichwald pflanzen, so liesse ich das Feld, welches darzu bestimmt ist, im Frühling umackern, besäete es mit Haber, im Herbst würde es wieder umgeackert, und wann es etliche Wochen geruhet, würde es mit der Eggen überfahren; alsdann liesse ich es mit Eicheln bestecken, so wie man an verschiedenen Orten unsers Landes die Bohn-Aecker in gleicher Weite und Breite reihenweis mit einem darzu verfertigten Instrument von 6 bis 8 Zinken besäet, und dann würde es wieder mit der Eggen überfahren, und das lieber im Herbst als im Frühling aus schon angezogenen Gründen.

Den Buchsaamen kan man im Frühling oder Herbst aussäen; doch würde ich den Frühling vorziehen, weilen dieser Saamen mehr Feind als die Eicheln hat; die Zeit, wann die Acker-Bohnen gesäet werden, wäre auch hierzu die beste, alles auf obbeschriebene Art und Weise.

Der Tannsaamen soll nicht anders als im Frühling gesäet werden, weilen derselbe sehr zart, und der Roth-Tannsaamen viele Feinde hat, die ihn auffressen, auch leidet er Schaden von Frost und Schnee, danahen die Natur auch diese Zeit erwählet: Wann ein Platz gesäubert und keine Dornen hat, auch kein Mieß ist,

so ist nützlich, wann das Land im Herbst umgeackert wird, dann baut es sich über den Winter, im Frühling fähret man mit der Eggen darüber, und wirft den Saamen in die Eggen.

Weilen die Forren an solchen Orten zu pflanzen, wo das Erdreich mehrentheils mit Mieß und Brüsch, Dörn, Heidelbeeren und Fahr überwachsen, so muß dieß, wie schon angeführet, mit scharfen Reuthauen ausgehauen, gedörret und verbrennt, und die Asche davon auf dem ganzen Boden verstreut werden, darzu man bis auf Mayen Zeit hat: Wann dann der Platz so zubereitet, so kan man ihn besäen und mit Rächen verrütlen; welche Pflanzungsart glücklich gewesen, da sie auf hohe Verordnung des um unsere Stadt und Land wohl verdienten Jkr. Obmann Blarers sel., dessen Andenken mir theuer, in unserm Forst an einem Ort vorgenommen worden, der mit vieler Mühe Forren-Zäpflein von verschiedenen Orten einsammlen liesse, so daß jetzo schon die schönsten Forren da stehen, wo zuvor nichts wachsen wollte.

Was jetzo **Eschen**, **Ahornen**, **Stein-Linden** und **Ilmen** anbetrift, so werden die meistens unter Buchen und Tannen gesäet, und weil der Saamen zart, so

muß

muß er wie der Tannen in die Eggen geworfen werden, und erst nachdem die Buchnüßlein gesteckt sind, und das Feld wie oben verdeutet, zubereitet, weil der Kern dieser Arten Saamen sehr zart, sonderheitlich der Ahornen, so thut man wohl, wenn man ihn mit den Flügeln, die hart sind, ausstreuet.

Von der Pflanzung der Erlen habe ich meine Gedanken in Beantwortung der ersten Frag schon angezeiget, und füge nur noch dieses bey, daß diese Pflanzungsart nur von dem Oberholz zu verstehen; was Stauden- und Kopfholz ist, lasse ich vor dießmahl unberühret.



# Anleitung
# für die Landleute
## in Absicht auf die
# Pflanzung der Wälder.

## III. Stück.

## Von Vergaumung junger Wälder.

Nachdem in der vorhergehenden Abhandlung, die zur Beantwortung der den Landleuten ausgeschriebenen Preißfragen bekannt gemachet worden ist, genugsame Anleitung gegeben worden, worauf man bey Anlegung eines neuen Waldes vornehmlich Achtung zu geben habe, und wie dasselbige geschehen müsse, so daß, wer sich derselben Vorschrift bedienen und einen Wald pflanzen will, einen schönen Aufwachs zu gewarten hätte, so fragt sich nun weiter, wie denn dieser junge Anflug zu warten seye. Die Nachläßigkeit, welche hierüber in unserm Land durchaus herrschet, machet, daß dieses von den allerwichtigsten Fragen sind, die man vorlegen könnte: Denn diesem vornehmlich und am al-

lermeisten ist es zuzuschreiben, daß unser Land so sehr Mangel an Holz leidet, und so lang als diesem nicht vorgebaut wird, wird man niemal keine schöne und starke Waldungen pflanzen können, sondern der Schaden und Mangel muß alle Jahre zunehmen.

Es bestehet aber diese Nachläßigkeit darinn, daß man fürs erste um die Aussaat gar nicht bekümmert ist, wie wir schon in der vorhergehenden Abhandlung geklagt haben, hernach aber ist man um den jungen Anflug, der von selbst aufgehet, noch viel weniger bekümmert; sondern man gehet im Gegentheil mit einem neugefällten Platz so unbarmherzig um, gerade als ob man mit allem Fleiß kein Holz mehr da wollte wachsen lassen, indem man mit grasen, weiden und laubsammlen, alles das, so etwa aufwachsen möchte, wiederum verderbet. Die meisten Landleute sind nämlich auf einen kleinen Vortheil, den sie gerade jetzo geniessen können, viel begieriger, als auf einen weit grössern, den sie erst nach einiger Zeit zu erwarten haben. Und so ist es präcis in diesem Fall, sie glauben nämlich einen Nutzen daraus zu ziehen, wenn sie ihr Vieh können weiden lassen, oder ihm Gras in die Krüpfe abmähen, und denken nicht daran, daß sie diesem kleinen Vortheil den grossen Nutzen aufopfern, den sie aus einem erwachsenen Holz ziehen

hen würden, und sie machen es nicht besser, als einer der seinen Bau verkaufen würde, um sogleich ein Stück Geld zu bekommen, anstatt daß er denselben in seine Güter thäte, um ihn viel reichlicher an Früchten wieder zu bekommen. Es ist also nöthig ihnen zu zeigen, und sie selbst zu überführen, daß der Nutzen vom weiden, grasen und laubsammlen in den Wäldern ihnen würklich den weit grössern Nutzen an Holz raubet; ja es wird sich in der Folge dieser Abhandlung sogar auch zeigen, daß der vermeinte Vortheil, den sie vom weiden ziehen nicht einmal ein Vortheil, sondern ein sehr grosser Schaden für ihr Vieh und für ihre Güter ist, und sie sich also gedoppelt schaden, wenn sie in jungen Hölzern weiden lassen.

Es sind auch viele von ihren wackeren Mit-Landleuten von dem was ich da sage, so sehr überzeugt, daß sie dafür die besten Gründe anzugeben wissen, die ich den übrigen aus ihren Abhandlungen gesammlet und in Ordnung gebracht vortragen will; das schlimmste dabey ist aber dieses, daß es nicht auf einen allein oder einige wenige ankommt, ob sie dieses einsehen oder nicht, sondern wenn man es in der That selbst versuchen und den Nutzen oder Schaden einsehen will, so muß eine ganze Gemeinde des einten seyn, um es eine Zeitlang zu versuchen.

Es

Es ist also die Frage:

I. Ob es einem neuen Wald nicht schädlich seye, wenn man das Vieh darein zur Weid läßt, und wie lang man ihn davor vergaumen solle?

II. Ob das in einem jungen Holz aufwachsende Gras auch etwas zur Beförderung des Aufwachses, es seye durch Beschützung desselben gegen Hitz und Frost, oder durch Düngung beytrage, oder ob man dasselbe abhauen und darinn grasen dörfe?

III. Ob es besonders im Laubholz nützlicher seye, das gefallene Laub zu sammlen, oder aber dasselbe zur Beschützung des jungen Holzes und zur Düngung liegen zu lassen?

Dieses betrift nun gar alle Gattungen junger Wälder, von was Art sie auch seyn mögen, dergleichen sowohl die vom Saamen aufgehen, als dergleichen die von den alten Stöcken wiederum aufschiessen mögen. Da sollte nun ohne Ausnahm in keinen jungen Wald keine Art von Vieh gelassen werden; denn es ist bekannt, daß das Vieh alles Laub ohne Unterscheid abreisset, wenn es ihm auch gleich nicht zur Nahrung dienet,

wenn

wenn dann in einem jungen Laubholz neue Sprößlinge vorhanden sind, und die oben abgebissen werden, so sind sie für dasselbige Jahr dahin, sie müssen im folgenden Jahr nebenzu ausschlagen, und giebt also keine gerade Stämme, die schön fortwachsen, sondern sie serben und es giebt krummes Holz, ja wenn sie im zweyten Jahr wiederum neu ausgeschlagen haben, so werden sie eben so bald wieder abgeätzet.

Sie werden also in ihrem Wachsthum alle Jahre neuerdings so stark gehindert, daß sie kaum jemal aufwachsen können, sondern viele derselben zu verdorren und zu faulen anfangen. Wenn aber auch würklich noch solche Bäume fortwachsen, so sind sie gleichwohl zu dem vornehmsten Gebrauch untüchtig und können nicht zu Bauholz dienen, denn wenn einmal der Grotzen abgeätzet ist, so wächst der Stamm nicht mehr gerade fort, sondern er muß nebenzu neu ausschlagen, und wird also der Stamm krumm und hockerig, welches dann in Eichwäldern und anderm Hochholz ein überaus grosser Schaden ist, ja um so viel grösser, da dieses eben die Holzarten sind, denen das Vieh am meisten auffäzig ist, und es also die höchste Nothwendigkeit ist, einen Wald, den man zu Hochholz will stehen lassen, vor allem Vieh wohl zu vergaumen, und das

zwar

zwar nicht nur so lange, als es die Grotzen der Bäumen erreichen kan, denn wenn es die Grotzen auch nicht mehr erreichen kan, so weidet es sich an den Aesten, reisset dieselben ab, bieget den Stamm, so daß der Baum auf vielerley Art verletzt und sein Wachsthum gehemmt wird.

Neben dem aber, daß das Vieh in solchen Wäldern mit dem Maul Schaden thut, so thut es auch noch grossen Schaden an den Stämmen, indem sie die Rinde an denselben mit dem anreiben der Hörner verletzen, so daß der Stamm roth und faul wird.

Aus diesem zeigt sich nun, daß man in einem Wald von schönem Oberholz oder auch nur sonst von Laubholz nicht eher Vieh darf gehen lassen, als bis es vollkommen erwachsen ist, welches wohl bis in 25 Jahre anstehen kan, je nachdem der Boden und die Lage des Orts von einer Beschaffenheit ist, daß sie den Aufwachs desselben mehr oder weniger befördert. Man möchte zwar einwenden, daß man also das weiden so lange verbieten würde, bis kein Gras darinn mehr wachsen würde: Dieses mag nun freylich seyn, daß nämlich der Wald so stark wird, daß das Gras davor und sonderheitlich wegen dem fallenden Laub nicht mehr aufkommen

men könnte, da es sonst immer Gras gebe, wenn man darinn von Anfang an weiden liesse: Allein das ist eben der beste Beweis, daß die Abschaffung des Weidgangs in diesen Hölzern von dem größten Nutzen seye, und daß der Wald weit schöner und stärker werde, wenn man ihn vor allem Vieh vergaumet, und daß sie den grossen und vornehmsten Nutzen, den man von einem Wald suchet, befördere.

Es hat nun zwar eine andere Bewandnuß mit den Tann- und Fohr-Wäldern, weil dieselben dem Vieh überhaupt nicht so schmackhaft vorkommen, und also nicht so viel von demselben zu befürchten haben, iedoch nicht so, daß sie nicht auch nöthig hätten, davor gesichteret zu seyn.

Es seye nun, daß man einen solchen Wald ansäe, oder daß er von selbst in einem neuen Hau wiederum aufgehen müsse, so ist er die 3 ersten Jahre so zart und klein, daß er nicht grösser wird, als an vielen Orten das Gras, welches damit zugleich alle Jahre aufgehet; wenn man nun während dieser Zeit das Vieh an solchen Orten weiden lässet, so geschiehet es gar leicht, daß diese zarten aufkeimenden Sprossen von seinen Klauen in den Boden gedruckt werden, und also verderben; noch ein mehreres

mehreres aber wird zusamt dem Gras weggefressen; und danahen kommt es dann auch, daß eben die fettesten und schönsten Stücke eines Waldes, die ebnen Plätze sonderheitlich, in allen denen Hölzern, wo man Vieh weiden läßt, vom jungen Anflug ganz entblösset sind; das Vieh weiß die beste Weide bald zu finden, und frißt daselbst alles weg, so daß da wo das schönste Holz wachsen sollte, gar keines wächst noch wachsen kan, weil es alle Jahre gleich wiederum abgefressen wird. Wann aber auch gleich hin und wieder etwas aufgehet, so ist es dem läufigen Vieh noch sehr ausgesetzt, wenn es ihm gleich nicht zur Nahrung dienet, seine Grotzen werden abgerissen, daß es nicht gerade fortwächset, die Stämmen werden wie so eben gemeldt beschädiget, und danahen krank.

Man muß also auch diese Hölzer vergaumen bis sie eine genugsame Höhe und Stärke bekommen haben, welches je nach der Fruchtbarkeit des Bodens in 8, an andern Orten erst nach 12 oder 15 Jahren geschehen kan.

Neben dem aber ist noch ein besonderer Schaden zu bemerken, den das Vieh auch schon groß gewordenen Bäumen thun kan, nämlich mit seinem Harn, der durch seine Schärfe die Wurzeln anbrennt, daß der Baum verdirbet.

Ich bin überzeuget, daß alle diese Nachtheile beynahe einem jeden bekannt genug sind, und daß ein jeder einsiehet, wie schädlich dieselben dem Wald seyn müssen, und daß es von der höchsten Nothwendigkeit seye, diesem Uebel einmal Einhalt zu thun; und gleichwohl sind wenige Landleute, die demselben Einhalt zu thun suchen, ja viele widersetzen sich sogar denen die es thun wollen: Viele meynen dessen ungeachtet, sie, für sich, hätten einen Nutzen davon, ob sie in der That gleich keinen davon haben, indem sie durch eine vernünftigere Einrichtung ihres Baurengewerbes das weiden mit Nutzen entbehren würden; andere hingegen haben einen würklichen Nutzen von dem weiden im Holz, aber dieser Nutzen, den sie alle zusammen daraus ziehen, ist weit geringer als der Schaden, der entweder der Gemeind, wann das Holz derselben zugehöret, oder aber einem jeden Besitzer desselben zuwächst, und es erforderte danahen die Klugheit und Sparsamkeit von diesen, daß sie ihre Waldungen von diesen Beschwerden loszukaufen suchten.

Ich will mich über beyde Fälle erklären: Erstlich sage ich, es seyen viele, die einigen Nutzen aus dem weiden im Holz zu ziehen glauben, da sie doch würklich keinen ziehen, sondern vielmehr Schaden davon haben.

ben. Das sind nämlich solche Bauren, welche Vieh und Güter haben, und die ihr Vieh zur Weid in die Hölzer schicken; sie rechnen auf folgende Art, „den Abend schicke ich mein Vieh zur Weid, morgen früh kommt es mit gesättigtem Bauch und dem Uter voll Milch zurück, und ich muß ihm desto weniger zu fressen geben.„ Ohne jetzo von neuem zu bemerken, wie groß der Schaden seye, den das Vieh in den Waldungen anrichte, muß ich nur das einzige anmerken, daß in einem wohl bestellten Wald wenig Gras anzutreffen seyn wird, von dem sich das Vieh wohl futtern könnte, und daß es ein Zeichen einer sehr schlecht bestellten Waldung seye, wenn so viele Orte darinn sind, auf denen gut Futter-Gras sich befindet. Es wird also das Vieh sehr oft gar schlecht geweidet, und ist danahen an Fleisch und Milch weit geringer, als wenn es ordentlich in dem Stall gefutteret würde; daneben ist es so vielen Gefahren, theils Krankheiten, theils dem Ungeziefer ausgesetzt, daß man weit gesunders und nutzhafteres Vieh hat, wenn man es im Stall futteret und wartet, als aber in Hölzern auf schlechte Weiden laufen läßt. Fürnehmlich aber bestehet der Schaden darinn, daß der Bau vertragen wird und verlohren gehet, welches doch weit das fürnehmste Stück bey dem Feldbau ist: Es rechne ein Bauer, was ihm

sein Vieh an Bau vertragt, wenn er den beysammen hätte, und ein Stück schlechtes Land damit baute, ob es ihm nicht weit mehr und besser Futter gebe, als sein Vieh auf der Weide findet. Wenn er also zum Exempel auf einem entlegenen Stück Land einen Stall und Mistwürfe baute, und sein Vieh daselbst hinstellte, so wäre es um das erste Jahr zu thun, daß er demselbigen dieses Stück anbaute, hernach würde ihm sein Vieh alle Jahr so viel Bau geben, daß er vermittelst desselben entweder ein weit grösseres Stück Wiesen aufbrechen, und also mehr Vieh anstellen könnte, oder aber den vorschiessenden Bau seinen übrigen Gütern zuführen.

Es giebt aber denn auch solche, die keine eigene Güter noch Weiden haben, und weiter nichts als das Recht besitzen, jeder ein Stück Vieh in die oder diese Hölzer zur Weid zu schicken; diesen nun ist das weiden in den Hölzern freylich ein Vortheil, sie können den Sommer über eine Kuh schlecht und käumerlich ernähren und ihre Milch geniessen, und sie im Herbst entweder essen oder verkaufen: Diese Leute werden sich ihres Rechts nicht begeben wollen, ob sie gleich sehen, daß ihr Vortheil nicht so groß ist, als der Schaden, der der Gemeind

oder

oder dem Besitzer des Holzes danahen erwächst; es wäre ihnen auch nicht zuzumuthen, weil es meistens nicht die bemittelten Haushaltungen eines Dorfs, sondern die ärmeren betrift. Es wären aber hierüber Einschränkungen und Ordnungen zu machen, die nicht nur billig, sondern höchst gerecht wären, indem sie sowohl dem Besitzer des Waldes, als auch dem Besitzer des Weidrechts seinen Antheil und sein Recht erhielten; und diese betreffen sonderheitlich die Zeit, wie bald, nachdem ein Holz umgehauen worden, man wiederum darinn weiden dörfe, und wie lange man dem jungen Anflug Zeit lassen sollte; denn es wäre ja die höchste Ungerechtigkeit, wenn einer das Weidrecht in einem Wald hätte, und dasselbe nutzen wollte an denen Orten wo ein junger Aufwachs vorhanden ist, weil es gewiß ist, daß da nichts mehr aufkommen kan, und der Besitzer des Waldes das lächerliche Recht hätte, Holz in dem Wald zu fällen, aber keines pflanzen zu dörfen, sondern es von andern müßte ausreuten lassen.

Das beste hierinn wäre, wenn man diesen Gemeindsgenossen, wenn sie doch keine eigene Wiesen anzukaufen und aufzubrechen im Stand sind, einen eigenen bestimmten Ort zur Weide anwies, und sie

hingegen verbände, das Holz frey zu lassen. An solchen Orten, wo man an Holzboden Ueberfluß hat, thäte man wohl, einen Theil des Waldes einzuräumen, um den andern desto besser anzubauen.

Und dieses nun dienet zur Beantwortung der ersten Frag.

Die zweyte Frage ist, ob man in einem jungen Holz, da man hiemit das Vieh nicht weiden ließe, das Gras abhauen dörfe, oder ob es besser seye, dasselbige stehen zu lassen?

Und hier kan man einen dreyfachen Nutzen anmerken, welchen das dick aufwachsende Gras dem jungen aufgehenden Holz gewähret, und um derenwillen man es nicht abhauen, sondern stehen lassen soll. Neben dem, daß zu besorgen wäre, wenn man es abhauen ließe, daß damit zugleich auch das zarte junge Holz weggeschnitten würde, denn man möchte gleich mit der Sense oder mit der Sichel es abmähen wollen, so ist das junge Holz so zart, daß man es mit dem Gras abschnitte.

Um nun aber auf den würklichen dreyfachen Nutzen zu kommen, den das Gras dem Holz leistet, so ist das der

erste, daß es den aufgehenden Saamen im Sommer vor der Hitz verwahret, die die zarten Keime verbrennen würde; ja es öfnet ihm sogar, wenn er aufgehen soll, das Erdreich, welches es mit seinen Wurzeln durchschneidet; und da dann das Gras weit geschwinder als das Holz aufschiesset, so giebt es ihm allezeit den nöthigen Schatten und die Feuchtigkeit, die sein Wachsthum befördert.

Eben so nützlich ist das Gras dem jungen Holz im Winter, indem es demselben zu einer Decke gegen den Frost dienet, indem sowohl das aufgehende Gras als seine Wurzeln den Boden bedecken, darneben aber auch den gefallenen Schnee tragen hilft, daß er die jungen Pflänzlein nicht zu Boden druckt.

Und endlich ist der dritte Nutzen der, welcher in dem Bau bestehet, eben wie eine Wiese dadurch gebäunet wird, wenn man das Herbstgras darinn verfaulen läßt, so muß es auch einem Wald zur Bäunung dienen, wenn man das Gras darinn verfaulen läßt, und es ist um so viel nöthiger, da die Waldungen selten auf den besten Boden gepflanzet werden, und gleichwohl auf einem fetten Boden, eben

wie andere Pflanzen, besser als auf einem schlechten fortkommen.

Die dritte Frage betrift sonderheitlich das Laubholz, ob man das daselbst fallende Laub sammlen solle oder nicht? da kan man von demselben eben den Nutzen wiederum anmerken, den das Gras dem Holz giebet, es beschirmet nämlich dasselbe vor Hitz und Frost; und dem zufolg darf man in keinem Laubholz das Laub sammlen, ehe es erdünnert ist, welches etwa in 10 bis 15 Jahren geschiehet, denn da in diesen Wäldern das Gras verdorret, so hätten sie dannzumal gar keine Decke mehr, und würden beydes im Sommer von der Hitz und im Winter von dem Frost stark leiden, und das um so vielmehr, da ihre Wurzeln nicht tief sind, sondern oft über dem Boden hin kriechen, so daß sie ganz entblösset sind, wenn das Laub weggenommen wird, danahen sie denn auch von den starken Regengüssen sehr leiden. Vor dieser Zeit also sollte man nirgend kein Laub wegnehmen; hernach wäre es freylich noch besser, wenn man es auf dem Boden liegen und verfaulen liesse, indem dasselbe einen vortreflichen Dünger giebt, der dem Holz sehr zustatten kommt. Indessen, wenn man gleichwohl zu nöthigem Gebrauch

Laub

Laub sammlen wollte, so sollte man es vorzüglich an denen Orten thun, die dem Wind am stärksten ausgesetzt sind, wo es also auch sonst nicht könnte liegen bleiben; oder wenn es da schon verwehet ist, in solchen Toblen und Vertiefungen, da es am häufigsten ist; man muß sich aber im sammlen in Acht nehmen, daß man nicht mit Rechen die Wurzeln, oder sonderheitlich den jungen Aufwachs verderbe, sondern vielmehr mit einem leichteren Instrument das Laub sammle, als zum Exempel mit einem Besen von Stechpalmen.

Wenn denn aber ein Laubholz, und zwar besonders ein Buchholz, erwachsen ist und bald gefällt werden soll, so soll man daselbst nicht mehr Laub sammlen, und zwar deßwegen, weil alsdann das Laub schon den Saamen enthalt, der künftig aufkommen soll, und man also mit dem Laub zugleich den Saamen und alle Hofnung zu einem künftigen Buchwald vertragen würde; denn dieser Saamen ist nicht von der leichtern Art, daß er vom Wind aus benachbarten Wäldern könnte zugetragen werden, sondern er ist schwer und fällt gerade auf den Boden.

Aus der Beantwortung nun dieser drey Fragen soll sich zeigen, wie viel Nachtheil und Schaden den Waldungen von einer vernachläßigten Besorgung zustosse, und welches die vornehmsten Stücke wären, auf die man Acht haben müsse, wenn man ihnen wiederum aufhelfen wolle. Es wäre zu wünschen, daß alle Landleute sowohl aus Liebe und Sorge für das allgemeine Beste, als auch aus hausväterlicher Sorge für ihr Hauswesen und ihren Gewerb, einander sämtlich die Hand botten, so nützlichen Anweisungen und so gutgemeinten Räthen, die sie selbst geben können und gutheißen, zu folgen und unter sich selbst friedlich und in brüderlicher Liebe solche Verordnungen machen und halten würden, die ihr allgemeines Beste befördern würden, ohne jemanden an dem Seinigen zu schmählern.



# Versuch
über den
# Bergkristall.



Beobachtungen und Versuche über die Verfassung und Haushaltung der Natur haben einen so grossen Einfluß auf die Erweiterung unserer Einsichten, auf den rechten Gebrauch der Geschenke des gütigsten Schöpfers, und auf den Nahrungsstand und die menschliche Wohlfahrt überhaupt; und zudem sind fast alle Bemühungen über diesen wichtigen Gegenstand, besonders wenn sie zu neuen Entdeckungen leiten, mit einem so lebhaften Vergnügen begleitet, daß man gegründete Ursach hat zu hoffen, der Eifer, mit welchem dieses angenehme und reiche Feld in unsern Tagen bearbeitet wird, werde nicht nur nicht erlöschen, sondern je länger je lebhafter und feuriger werden. Was man für die Empfehlung der Naturhistorie überhaupt sagen kan, läßt sich vorzüglich von einer gründlichen Erkenntniß des Mineralreichs behaupten. Dieses Fach ist von einem fast unermeßlichen Umfang und Reichthum, wenn man bey den Erd- und Steinarten, den brennbaren Körpern,

Salzen,

Salzen, Metallen und ihren Erzen alle verschiedene Mischungen und die daherrührende besondere Eigenschaften, ihren verschiedenen Nutzen und Gebrauch, und was dergleichen mehr ist, in Betrachtung ziehen, und durch Versuche ausforschen will. Wer solche Vortheile zu erlangen wünschet, muß sich nicht bloß mit einer historischen Kenntniß der mineralischen Körpern beruhigen, welche auch bey dem Mineralreich nicht wohl Platz finden kan, und ohne eine hinlängliche Einsicht in die chymische Bestandtheile der fürnehmsten Körper, welche in demselben vorkommen, allezeit sehr verworren, unvollständig und trocken, und welches noch das wichtigste ist, fast ohne einen practischen Nutzen bleiben muß.

Eine richtige, auf zuverläßige und vielfältige, in unterschiedlichen Theilen der Welt gemachte Beobachtungen gegründete Theorie unsers Erdbodens, das ist, eine gründliche Beschreibung von dem innern Bau der Erde, oder wenigstens von der Oberfläche derselben, so weit nämlich der menschliche Fleiß durchdringen kan, würde in der Naturgeschichte des Mineralreichs das hellesten Licht anzünden. Die Gebirge überhaupt verdienen vorzüglich unsere Aufmerksamkeit, diejenigen sowohl welche nach ihren fürnehmsten Bestandtheilen mit dem Erdboden selbst ein gleiches Alter zu haben scheinen, und

dem

dem Bergmann unter dem Namen der Ganggebirge bekannt sind, als solche, welche einem jeden aufmerksamen Beobachter der Natur untrügliche Beweise vor Augen legen, daß sie in neuern Zeiten durch allgemeine und besondere Ueberschwemmungen und vielerley andere Zufälle entstanden seyen, daher man dieselben meistens Flözgebirge zu nenen pfleget; je weiter wir in Erfahrungen von dieser Art fortrücken, desto deutlichere Begriffe werden wir von der Entstehung der fürnehmsten Mineralien erhalten, und die gründlichste Anleitung bekommen, ganze Gegenden und ganze Reihen von Bergen richtig zu beurtheilen, jede Gattung von Erden, Steinen, Steinkohlen und dahingehörigen Körpern, von Salzen, metallischen Erzen u. s. f. an ihrem rechten Ort aufzusuchen, bey vorkommenden Spuren von diesem oder jenem das gute von dem schlechten und nichtsbedeutenden zuverläßig zu unterscheiden, und was dergleichen beträchtliche Vortheile noch mehr sind.

Die meisten Schriften, welche verschiedene berühmte Männer über diese wichtige Gegenstände noch geliefert haben, sind im Grunde betrachtet nicht viel anders, als Werke einer lebhaften Einbildungskraft; sie zeugen von Genie, welche viele einzele und verwickelte Fälle zu umfassen, und den willkührlich angenommenen Hypothesen

sen unterzuordnen wußten: Allein wo sind Beobachtungen, wo sind mit Mühe und Fleiß selbst gemachte, und nicht bloß aus zweifelhaften Quellen geschöpfte Erfahrungen, wo ist Uebereinstimmung mit der Natur selbst, welche doch das Urbild von den gegebenen Beschreibungen seyn sollte? Verschiedene, die der Natur getreuer geblieben, haben viel schönes, brauchbares und nützliches geliefert, und zum Theil an der Grundlage zu einem ordentlichen Gebäude mit gutem Erfolge gearbeitet: Schade, daß noch sehr viel Stoff fehlet, um dasselbe vollends aufzuführen. Dieses Unternehmen, in seinem ganzen Umfang betrachtet, wird kaum jemal alle die grossen und zahlreichen Schwierigkeiten überwinden können, welche überall im Wege stehen; aber alle Bemühungen, welche etwas wesentliches zur Erleichterung desselben beytragen, sind für sich selbst allezeit schätzbar; sie können immer einen Theil des Mineralreichs in ein helleres Licht setzen, und einige Hindernisse für die Ausführung des ganzen Werkes, wo nicht heben, doch wenigstens verringern.

Ein Sammler von Mineralien, welcher nicht bloß in ausgesuchte und seltene Versteinerungen, oder überhaupt auf Stücke von besonderem und schönem Aussehen verliebt ist, sondern nach Sachen trachtet, die an

sich

sich selbst schätzbar sind, erhaltet hierdurch immer den Vortheil, daß für ihn unscheinbare Erden und Steine angenehm und lehrreich werden können. Es ist sehr wahrscheinlich, daß ganze Geschlechter und Klassen von mineralischen Körpern gröstentheils neueren Ursprungs seyen, und hauptsächlich aus dem Thier- und Pflanzenreich abstammen: Wie gering muß demnach das Vergnügen seyn, dieselben bloß einen von dem andern unterscheiden und jeden mit seinem Namen benennen zu können, gegen derjenigen Erkenntniß, welche von der Entstehung ganzer Berge, und der Erzeugung aller in denselben eingeschlossenen Bergarten ziemlich bestimmte und auf sichere Erfahrungen gegründete Begriffe darbietet. Hier ist es der Ort und die Absicht nicht, weitläuftige Betrachtungen von dieser Art anzustellen; von einer ziemlichen Menge von Beobachtungen und Versuchen über die fürnehmste Theile der Mineralogie, welche nach und nach zu eigenem Gebrauch gesammlet worden, und vielleicht nicht durchaus wichtig genug sind, in ihrem gegenwärtigen Zustand offentlich zu erscheinen, wage ich es, dasjenige darvon mitzutheilen, was ich über die **wahre Beschaffenheit und Lage des Bergkristalls in seinem Geburtsort**, bemerket habe, samt einigen **Muthmassungen**, welche desselben **Erzeugung** angehen.

Der

Der Bergkristall gehöret nach seinen Bestandtheilen unter die Klasse der Kieselarten, welche sonst auch unter dem Namen der glasartigen Steinen bekannt sind. Diejenigen Gattungen aus dieser Klasse, welche von fremden Beymischungen frey, oder in ihrem reinen Zustand sind, kommen mit dem Bergkristalle ihren wesentlichen Eigenschaften nach vollkommen überein, und wer in dieser Absicht die einen kennet, der kennet auch die andern.

Kiesel nennt man überhaupt diejenigen Steine, welche in ihrem natürlichen Zustand oder rohe mit dem Stahl Feuer schlagen, und mit alcalischen Salzen in ein wahres Glas zusammenfliessen. Herr Pott und andere haben gar wohl angemerket, daß der Name glasartige Steine, welchen man den Körpern dieser Klasse beyzulegen pflegte, uneigentlich und unbestimmt wäre, und daher denselben in den Namen kieselartige Steine verwandelt. Wider diese Benennung kan man nichts einwenden, und ist es bloß darum zu thun, von denselben eine richtige und die Eigenschaften des Kiesels allein ausdrückende Erklärung zu geben. Weder die Eigenschaft mit Alcali zu Glas zu werden, noch die mit dem Stahl Feuer zu schlagen, sind das Charakterisirende der Kieselarten. Erstere Eigenschaft haben sie mit

den meisten Erdarten gemein; Kalk, Thon, Glimmer und eine Menge anderer ganz verschiedener Körper fliessen mit Alcali in ein Glas zusammen, und die meisten gemischten Erdarten und zum Theil auch die Kalke der Metallen werden ohne Beymischung von Alcali zu Glase. Reine Kiesel hingegen, besonders wenn sie nicht mit Eisentheilen vermischet sind, widerstehen dem heftigsten Schmelzfeuer, und sind für sich eben so unverglasbar, als andere dem Feuer widerstehende Körper des Mineralreichs. Das Feuerschlagen der Kiesel mit Stahl ist ihnen eben so wenig eigen, als die Verglasbarkeit; denn Schwefelkies, einige Koboltarten, ja selbst Stahl mit Stahl und mehrere andere Körper schlagen so gut Feuer als der reineste Kiesel, oder der beste sogenannte Feuerstein. Es bestimmet also keine dieser Eigenschaften einzeln genommen diese Klasse, ich glaube aber, daß beyde, wenn sie sich zusammen in einem einzigen Körper befinden, die Klasse der Kiesel vollkommen von den andern unterscheiden, und alle in selbige gehörige Arten in sich schliessen. Den Thonarten zum Beyspiel, welche mit Alcali in eine Art von Glase zusammenschmelzen, fehlet (wenn sie rohe sind, denn dieses setze ich zum voraus) die Eigenschaft mit Stahl Feuer zu schlagen. Auch die härtesten Steine, welche unter die Klasse der

Thon-

Thonarten gehören, haben nichts von dieser Eigenschaft; daher werden Serpentinsteine oder Nierensteine, die doch wegen ihrer Härte und dichtem Gewebe eine schöne Politur annehmen, mit dem Stahl niemal Funken geben, wenn sie nicht mit Körnern von andern Steinen untermenget sind, und dann kommt das Feuer aus diesen und nicht aus der Thonerde. Der Schwefelkies und einige Koboltarten schlagen rohe mit dem Stahl Feuer, allein es fehlet ihnen die andere Eigenschaft, so wie sie sind mit Alcali in ein reines Glas zusammenzufliessen. Wollte man bloß auf das Feuerschlagen achten, so müßten sogar unterschiedliche Producte der Kunst und gewaltsamer und ausserordentlicher Wirkungen der Natur ebenfalls als Kieselarten betrachtet werden. Der meiste Thon, wenn er hart gebrannt ist, giebt mehr oder weniger Feuer, das gemeine grüne Glas thut das gleiche, besonders wenn es durch das Cementiren nach der Vorschrift des Hrn. Lewis, in dem Zusammenh. der Künste B. I., in Porcelan verwandelt wird; wahres Porcelan eben so, und die schöne schwarze Schlacke, welche in Island bey dem Berge Heckla gefunden wird, giebt sehr häufige Funken. Man siehet also leicht, daß diese ganz fremde Körper auch unter die Kiesel gehören würden, wenn man nur eine obiger Eigenschaften zu einem

Kiesel forderte; nimmt man aber beede zusammen, so kan, wie ich glaube, die Klasse der Kiesel bestimmt und eigentlich ausgesetzet werden. Der Einwurf, den man etwa machen könnte, daß das Glas und andere eben angezeigte feuerschlagende Körper, und also auch künstliche Producta, welche zum Theil aus dem Kiesel entstanden sind, die unterscheidenden Kennzeichen dieser Steinart an sich haben, und also eine neue Verwirrung verursachen können, fallt von selbst, wenn man bloß anmerket, daß dieselben, um in heftigem Schmelzfeuer mehr oder weniger flüßig zu werden, keinen Zusatz von Alcali nöthig haben, welches von reinem Kiesel nicht kan gesagt werden. Zudem sind die Producta der Kunst von den Werken der Natur fast in allen Fällen leicht zu unterscheiden.

Die Kieselsteine kommen fast überall sehr häufig vor, und sind, wie es scheinet, auf unserm Erdboden in weit grösserer Menge vorhanden, als alle andere Bergarten; gleichwohl haben wir in der Natur äusserst wenig Anleitung, von der Entstehung der meisten Arten dieser Klasse etwas eigentliches mit demjenigen Grade der Wahrscheinlichkeit zu bestimmen, wie man bey andern Erdarten vermittelst einer hinlänglichen Menge von Beobachtungen zu thun vermögend ist. Der Ursprung der

meisten

meisten Kiesel scheinet mit der Schöpfung der Erde selbst so nahe verwandt zu seyn, und ist hiemit so weit von unsern Zeiten entfernet, daß auch das schärfeste Aug denselben nicht leicht wird entdecken können. Die älteren Berge unsers Erdbodens, ich meyne die sogenannten Ganggebirge, bestehen hauptsächlich aus diesen Steinarten; allein wer wird uns von der ersten Zusammensetzung derselben eine solche Beschreibung mittheilen, welche den Naturforscher befriedigen könne? Alle Muthmassungen hierüber, welche ich kenne, sind höchstunwahrscheinlich, und ich getraue mir nicht noch eine andere eben so unwahrscheinliche hinzuzusetzen. Ich denke diese Frage, von der Entstehung der ältern Gebirge, (die sich von den neuentstandenen allezeit und überall merklich unterscheiden) und also auch zum Theil von der Kieselerde, wird für uns kurzsichtige Menschen immerhin ein Räthsel bleiben, und besser ist es seine Unwissenheit gestehen, als selbe durch unbegründete Muthmassungen zu bedecken suchen. Es scheint uns bloß vergönnet zu seyn von denjenigen Arten dieser Klasse, welche durch eine Umformung der ursprünglichen Kieselerde entstanden sind, in Absicht auf das Verfahren der Natur bey ihrer neuen Bildung einige Umstände zu errathen, und dieses läßt sich insbesonder von den Bergkristallen sagen.

Die sogenannte **Bergkristalle** (*) sind gemeinlich nichts anders, als ein sehr reiner **Quarz** von regelmäßiger Figur, die allezeit, wenn keine Hinderniß darzwischen gekommen ist, ein sechseckigtes Prisma ausmacht, welches gewöhnlich an einem Ende in eine Spitze zusammenlauft, mit dem andern aber in der Mutter eingewachsen ist, so daß Kristallen mit zween Spitzen ziemlich seltsam sind. Von ihrer neuern Entstehung haben wir die deutlichsten Beweise an den Quarzdrusen, welche noch alle Tage entstehen, und eigentliche obschon nur kleine Bergkristallen sind. Man findet dieselben oft in den Bergwerken auf ausgebauten und voll Wasser stehenden Gesenken und Schächten, wo sie sich aus den Wässern an die Wände und sogar öfter an Eisen und hölzerne Fahrten und Stempel ansetzen, und hierdurch unwidersprechlich ihre neuere Entstehung beweisen. Man siehet hieraus, daß die **Kieselerde im Wasser** aufgelöset seyn könne, und sich nicht selten würklich darinn aufgelöset befinde, obschon wir nicht vermögend sind, eigent-

(*) Die Bergkristallen werden in der Schweitz von denjenigen Leuten, welche dieselben in den Bergen aufsuchen, fast durchaus **Strahlen** genennt; daher sagen sie auch, anstatt Kristallen brechen, oder auf Kristallen ausgehen, strahlen, strahlen gehen.

eigentlich zu bestimmen, wie diese Auflösung beschaffen sey, und worinn sie sich von der Auflösung der Salze etwa unterscheiden möchte. Die Sach selbst beruhet indessen auf Versuchen und Beobachtungen, welche unwidersprechlich sind, worunter hauptsächlich der kieselartige Sinter gehöret, der auf dem hohen Thüringischen Gebirge vorkommt, und dessen der geschickte Herr Baumer in dem zweyten Buch seiner Naturgeschichte des Mineralreichs S. 163. gedenket.

Die auf den Bergwerken nicht selten vorkommende Kristallen und Drusen sind gemeinlich nur klein und unsauber, und man muß die Gesenke und Schächte, worinn man sie findet, nur als uneigentliche und als durch die Kunst bereitete Geburtsörter ansehen. Ich werde demnach am besten thun, wenn ich die Lagerstatt der wahren sogenannten Bergkristalle selbst besuche, und zwar um so vielmehr, weil ich noch nirgends eine Kristallgrube wahrhaft und mit den darinn und darbey brechenden Foßilien deutlich beschrieben gefunden habe, da doch dieses das meiste Licht in dieser Sache anzünden kan und wird.

Die Bergkristallen befinden sich eigentlich allezeit auf den höchsten oder den sogenannten Ganggebirgen; vor-

nehmlich in den immer mit Schnee und Eis bedeckten Alpen in Island, Spitzbergen und andern mitternächtigen Gegenden; die Schweitz und die angränzende Gebirge schliessen vielleicht die grösseste Menge derselben vor allen Europäischen Ländern in sich. In niedrigen Gebirgen kommen aller Arten Quarzdrusen häufig genug vor, und schöne kleine Bergkristallen findet man daselbst nicht selten; aber die grössern Arten sind den höchsten, mit immerwährendem Schnee bedeckten Ganggebirgen eigen: Ich sage mit Bedacht Ganggebirge, weil zur Erzeugung der Kristallen nothwendig dergleichen erfordert werden, wie solches durch alle bisher noch gemachte Beobachtungen erhellet. In der Schweitz findet man sehr viele Gebirge von ungemein grosser Höhe, mit beständigem Schnee und Eis bekleidet, welche bis auf ihre höchsten Gipfel aus purem Kalkstein und Schiefer bestehen: Allein es ist so allgemein bekannt, daß auf Bergen von dieser Art keine Kristallen anzutreffen seyen, daß sich die Arbeiter niemal mehr einfallen lassen, etwas dergleichen auf denselben zu suchen. Abgebrochene Stücke von Kristallen kommen auf der Oberfläche solcher Bergen, in welchen sich wahre Kristallhölen befinden, gar oft vor, und werden zuweilen von den Bächen in weit entlegene Orte weggeführet; aber auf

wahren

wahren Kalkgebirgen geschiehet dieses niemal, wenn nicht ihre Lage so beschaffen ist, daß dieselben durch Zufälle von angränzenden Gebirgen dahin können getragen werden.

Einen deutlichen Beweis von diesem Satz geben uns zwey in dem Canton Uri an der grossen Landstrasse gelegene einander benachbarte Berge, nämlich der Bristenberg und der Windgellen. Der Fuß des erstern ist bis auf eine beträchtliche Höhe, besonders wo er gegen die Reuß angränzet, mit schieferartigem Gebirge bekleidet, welches eine grosse Menge Alaunschiefer, mit Stücken von gewachsenem oder Federalaun von seltener Schönheit und Grösse, Kupferkies, Kupferschiefer mit etwas gewachsenem Silber, Spuren von Kobolt, Bleyglanz, Eisenstein, verschiedene Speckſteinarten und vielleicht noch allerhand mehr enthaltet; der obere Theil des nämlichen Bergs, oder der sogenannte Bristenstock, und ohne Zweifel auch der Kern oder innwendige Theil des Fußes, ist aus Kieselarten und derjenigen Art Gestein zusammengesetzet, welche man hier zu Lande Geißbergerstein nennet, und enthaltet viele Kristallen, so daß sich kleine Adern von den sogenannten Kristallbändern bis in den Alaunschiefer erstrecken, welche in den darinn hin und wieder vorkommenden Hölen artige Grupen von Kristallen (Kristall-

gewächse) enthalten. Die mit dem Bristen zusammenhangende Berge liefern viele Kristallen. Der Windgellen hingegen, welcher von denselben bloß durch das enge Karschelenthal und den durch dasselbe fliessenden Bach abgesondert ist, obschon er mit dem Bristenberg beynahe von gleicher Höhe, und mit immerwährenden Gletschern bedecket ist, bestehet von oben bis unten (ein kleines Stück an dem Fuß des Berges ausgenommen, welches mit dem Gebirg des Bristenbergs übereinzukommen scheinet, und vielleicht vormals mit demselben verbunden gewesen ist) aus blossem Kalkstein; man findet hin und wieder Stücke von Basalt, und beynahe auf seinem höchsten Gipfel eine grosse Menge Eisenstein, aber gar keinen Bergkristall, eben so wenig als auf vielen andern mit ihm zusammenhangenden Kalkgebirgen von der ersten Grösse.

Da wir nun das wahre Vaterland der Kristallen überhaupt kennen, so wollen wir die Geburtsstätte derselben etwas genauer ausgehen. Ich habe Gelegenheit gehabt, verschiedene Kristallgruben zu besehen und genau zu betrachten, und theile nun eine umständliche Beschreibung derselben mit. Die Berge, in welchen sich die Kristallen hauptsächlich befinden, bestehen durchaus aus einem Stein, den die Schweitzer Geißbergerstein zu nennen

nennen pflegen, und der eigentlich eine Art von schlechtem Granit oder Porphyr ist, die meist aus milchfarbenem Quarz, oder sogenanntem Feldspat, und aus untermischten Glimmerblätchen von verschiedener Farbe bestehen; doch sind diese Blätchen gemeinlich schwärzlich oder grünlich, auf dem obersten der Alpen fällt diese Farbe gemeinlich in das bläuliche. Durch die Berge dieses Gesteins setzen zuweilen mächtige, zuweilen ganz schmale, meistens horizontale Lagen von weissem Quarz, welche die Kristallgräber, ihrer Aehnlichkeit wegen, Bänder, oder Kristallbänder nennen. In diesen Quarzlagen finden sich kleinere oder grössere, an dem Tag oder tief in dem Berge liegende Höhlen, und in diesen sitzet der Kristall auf dem Boden, an der Decke und an den Wänden feste angewachsen; gemeinlich lauft etwas Wasser aus gedachten Höhlen, welches die Kristallsucher als ein Zeichen einer verborgenen Kristallhöhle ansehen. Um ihre eigentliche Lage desto richtiger und leichter auszuforschen, klopfen sie mit ihren Hämmern an die Wände der Bänder, und wenn es hohl klinget, so sind sie versichert die Höhle in der Nähe zu finden, und pflegen selbe hernach mit Pulver, Schlegeln und Eisen zu eröfnen. Die Kristallen, die auf dem Boden liegen, sind in eine Erde vergraben, die sich daselbst als ein sehr

zarter

zarter Schlamm niedersetzet; diese Erde ist weißlich, sehr zart und thonartig; und die Kristallen, welche darinn sitzen, und gemeinlich die grösten sind, sind selten rein und durchsichtig, und gemeinlich von milchweisser Farbe, und daher auch wenig geachtet; diese weisse Farbe kommt wahrscheinlich von gedachter Erde her, in welcher sie stecken, und die sich bey ihrer Entstehung der Quarzmaterie beygemischet hat, und zugleich mit derselben kristallisiret worden ist. An der Wahrheit dieser Muthmassung ist um so viel weniger zu zweifeln, da man in verschiedenen Orten gewahret hat, daß diejenigen Kristallen, welche auf dem Boden sitzen, und so hoch sind, daß sie mit ihren Häuptern über die weisse Erde empor reichen, nur bis zu der Oberfläche der weissen Erde milchicht und unrein, obenher aber helle und durchsichtig sind; dergleichen Kristallen, welche ganz gemein sind, nennt Geßner Fig. Lap. p. 19. Cristallos, quarum radix seu basis albicat; *Velschius*, Scheuchzer und andere gedenken dieser Kristallen ebenfalls; Tavernier, Boyle und andere sagen uns, daß sich das gleiche sogar bey den Diamanten ereigne, und daß die, so in einer schwarzen, oder sonst gefärbten Erde liegen, unrein oder gefärbet scheinen. Henkel führet in seinen kleinen mineralogischen Schriften ein gleiches Beyspiel von

dem

dem Sächsischen Topase an, welcher gelber ausfällt, wo er in einem gelben Mergel liegt, als wo der ihn umgebende Mergel weißlicht ist. Die **Wände** der Kristallgruben oder vielmehr Gewölbe sind gemeinlich mit durchsichtigen und ganz reinen Kristallen besetzt; oft hangen sie gar nicht fest mit dem Gestein zusammen, und alsdann sind sie allzeit desto reiner; zu oberst an dem Gewölbe, nämlich an seiner Decke, oder bergmännisch zu reden, an dem Firft, sitzen ebenfalls meist durchsichtige, helle und ungefärbte Kristallen, und nicht selten kommen eben an diesem Theil des Gewölbes Kristallen vor, welche eine grüne, glänzende, schimmerartige **Erde** in sich eingeschlossen enthalten, die von vielen vor Moos, Gras u. d. gl. von Hr. Scheuchzer aber mit Unrecht vor eine Chrysocolla angesehen wird. Unser fürtrefliche Schweitzerische Gelehrte Hr. Pr. Sulzer in Berlin meldet etwas von dieser Erde auf der 50sten Seite seiner Beschreibung einiger Merkwürdigkeiten des Schweitzerlands, wo er von der in dem Canton Uri gelegenen Kristallgrube, der Sandbalm genannt, redet. Er sagt, „er habe an der Decke dieser Grube einen Zapfen gefunden, welcher durch das Anrühren herunter gefallen sey: Es wäre, setzt er hinzu, eine schwefelkiesartige sehr subtile Erde, oder vielmehr ein

Staub.„

Staub.„ Ich gestehe, daß diese Erde dem äusserlichen Ansehen nach dem Schwefelkies sehr ähnlich siehet; Allein eine genauere Betrachtung, und chymische Versuche beweisen, daß sie nichts anders als eine glimmerichte Erde sey; übrigens ist aus dem losen Gewebe des Zapfens sowohl, als aus der Stelle, wo er sich befande, leicht abzunehmen, daß er sich auf die Art der Topfsteine müsse erzeuget haben. Diese grüne Erde selbst wird von den Arbeitern **grüner Heerd**, zuweilen auch **Kristallheerd** genennt; in den meisten Gruben kommt sie mehr oder weniger verhärtet in beträchtlicher Menge vor, und ist durchaus als eine beständige Gefährtin der Kristallen in ihren Geburtsörtern anzusehen; man findet dieselbe vielmal gleich auf der obgedachten weissen Erde lagenweise aufliegen, und öfter befinden sich auch Kristallen darinn: Aber selten ist etwas von dieser Erde in die darinn liegende Kristallen eingegangen, sondern selbe sind nur von aussen darmit gleichsam überzogen, und werden daher von den Gräbern **grün gehemdelte Kristallen** genennet. Zuweilen liegen ob gedachter Erde einige Kristallen frey und nirgends angewachsen. Diese laufen an ihren beeden Enden in sechseckigte Pyramiden zusammen, und selten sind die Kristallen von dieser Art groß, aber allezeit sehr hell, und übertreffen hierinn alle

andere,

andere, die in der Grube angewachsen sind. In einigen Kristallgewölben, als in der Sandbalme, in dem Pfaffensprung und andern in dem Canton Uri gelegenen solchen Gruben findet sich in grosser Menge der sogenannte Isländische Kristall oder Doppelstein unter obgedachter grüner Erde; in diesem kalkartigen Gestein habe ich einige schöne helle Kristallen gefunden, die aber darinn selten sind, und von den Kristallgräbern daselbst nicht gesucht werden. Ist eine solche Höhle von den Arbeitern ausgeleeret, und man achtet es der Mühe werth fernere Untersuchungen anzustellen, so geschiehet es wiederum mit Klopfen an den Wänden, um zu sehen, ob es nirgends hohl klinge, und sich hierdurch ein anderes Kristallbehältniß verrathe; vermuthet man ein solches, so arbeitet man sich durch die Quarzader hindurch, bis man eine Höhle erreichet, welche gleich der vorigen mit Kristallen angefüllet ist. Auf diese Art fahret man so lang fort, als man es zuträglich erachtet, und suchet in den Bändern nach neuen Höhlen, wie man in andern Bergwerken auf den Gängen die verborgenen Erzmittel auszuspühren und zu entdecken pfleget.

Dieses wäre ungefehr die Beschreibung der Kristallgruben, so wie ich selbe theils selbst gesehen, theils wie sie mir von glaubwürdigen, und dieser Dinge kundigen

Leuten

Leuten beschrieben worden: Ich wage es nun, meine Muthmassungen von der **Entstehung** dieser Steine vorzutragen.

Ich habe schon besser oben gezeiget, und es ist fast allgemein bekannt, daß die Kieselerde von dem Wasser, oder wenigstens in dem Wasser aufgelöset erhalten werden könne: Die tägliche Erfahrung beweiset uns dieses sattsam, und **Becher** handelt darvon weitläuftig in seiner Physica subterranea p. 127. n. 12. 13. Ich für meinen Theil nehme dieses für erwiesen an, obschon ich nicht im Stande bin zu bestimmen, ob diese Auflösung durchaus eben so beschaffen sey, als die Auflösungen der Salze. Ich habe aus Erfahrung gesagt, daß die Kristallminen allezeit, wenigstens in der Schweitz, in solchen Bergen vorkommen, deren Gipfel mit beständigem Eise, oder wie man in der Schweitz zu sagen pflegt, mit **Gletschern** bedecket sind. Diese **Eisberge** liefern immer Wasser, welches zum Theil in die Thäler hinab schiesset, und zu Bächen und Flüssen wird, zum Theil setzet es sich in die Klüfte der Berge, und kommt wieder tiefer unten, besonders auf gedachten Quarzbändern hervor. Diese sogenannte Gletscherwasser sind gemeinlich trübe, und milchweiß, wie man besonders in dem fleißigen Naturforscher der Schweitz dem Hrn. Scheuchzer nachlesen kan. Da

Da nun gedachte Berge, wie gesagt, aus einer Art schlechten Porphyren, diese aber meist aus milchweissem Quarz bestehen, so kan man sich leicht einfallen lassen, daß die weisse Farbe des Wassers von den abgewaschenen Theilchen des Gesteins, welche darinn enthalten sind, herrühre, um so vielmehr, da dasselbe nicht, wie andere trübe Wasser, durch das Stillestehen in kurzer Zeit helle wird, sondern seine milchweisse Farbe ungemein lange behält. Man kan hierbey einwenden, dieses beweise freylich, daß in dem Wasser fremde Materien enthalten seyen, man könne aber dieselben bloß als äusserst subtil und nicht als in chymischem Verstand aufgelöset betrachten. Dieser Einwurf ist so beschaffen, daß ich darüber mit niemand einen Streit anfangen mag; die Trübe des Wassers soll uns nur als ein Beweis dienen, daß dasselbe vermögend sey den Felsen in äusserst zarte Theilchen zu zertrennen; es kan seyn, daß die Trübe nicht hauptsächlich von den Kieseltheilchen, sondern von demjenigen herrühret, welches sich hernach als Schlamm zu Boden setzet, oder den Doppelstein erzeuget; gar zarte Kieseltheilchen müssen nothwendig durchsichtig, und also in dem Wasser für das Aug wenig oder gar nicht merklich seyn; für die Erzeugung des Kristalls mag es glaublich genug seyn, wenn sie von sol-

cher Feinheit sind, daß ihre anziehende Kraft gegen einander, und vermög dieser, ihre Kristallisation statt haben kan. Alles was man mit Gewißheit sagen kan ist, daß diese Wasser den porphyrartigen Stein überhaupt mit allen seinen Bestandtheilen in sich enthalten. Diese unreinen Wasser sammeln sich durch Klüfte und Ritze, welche in diesen Bergen häufig genug vorkommen, in die Höhlungen der horizontalliegenden Quarzadern; hier bleibt selbiges ruhig, und daraus schlaget sich, wie aus allen trüben Wassern, dasjenige zuerst zu Boden, was aus gröbern Theilen bestehet, und nur vermittelst einer starken Bewegung schwimmend erhalten werden kan, und so entstehet der Schlamm oder die weisse Thonerde, von der ich oben redete, und die sich allzeit auf dem Boden der Kristallgewölber befindet. Man bemerket das gleiche Verfahren der Natur, wenn man Vitriol oder Alaun aus ihren Minen ausziehet; die Lauge, welche von den Erzen kommt, ist allezeit trübe, und dieses rühret von dem in derselben schwimmenden Schlamm her, welcher sich in besonders darzu vorgerichteten Trögen, die man daher Satz- oder Schlammkästen nennet, zu Boden setzt, und die Lauge klar zurückläßt; in dieser Lauge ist noch das Salz wahrhaft aufgelöset enthalten, so wie auch die Kieselerde in dem hellen, und

von

von dem trüben Schlamm gereinigten Wasser zurückbleibet, und sich endlich mit der Zeit, vermittelst eines ruhigen Zustandes des Wassers, und einer allgemachen Ausdünstung, in kristallinischer Gestalt an dem Boden und den Wänden des Gewölbes ansetzet, so wie solches auch mit den Vitriol- und Alaunlaugen, deren Ausdünstung durch das Feuer befördert wird, geschiehet. Ich erinnere hier beyläufig, daß man aus der angeführten Vergleichung mit Salzen nicht schliessen möge, daß ich von der Meynung derjenigen sey, welche die regelmäßige Bildung der Kristallen einem beygemischten Salzwesen zuschreiben, und dieselbe für nothwendig zu der Bildung einer solchen Figur halten. Vielmehr bin ich gänzlich des Gegentheils überzeuget, und könnte verschiedene Versuche anführen, die ich zum theil selbst gesehen habe, theils von verschiedenen geschickten Männern gemacht worden sind, wo sich regelmäßige Figuren in dem stärksten Schmelzfeuer angesetzet haben von Zusammensetzungen, bey welchen die Gegenwart eines Salzes nicht zu vermuthen ware. Weitläufiger handelt hierüber Hr. Cronstedt in seiner Eintrittsrede gehalten vor der Königl. Schwed. Akad. der Wissenschaften.

Der Ursprung der thonartigen Erde, welche als ein Schlamm auf dem Boden sitzet, kan nirgend anderst,

als in eben dem Porphyrgestein gesucht werden, welches die Kristallmaterie enthaltet; denn auf den Kristallgebirgen wird bey den Gletschern, oder auf den Gipfeln der Berge niemal kein Thon angetroffen. Diese Thonerde ist wahrscheinlich eine von denjenigen Beymischungen, welche den Geißbergerstein verunreinigen, und ihn milchweiß machen. Bey der Zertrennung desselben durch das kalte, schwere und ungestümme Eiswasser wird das Thonartige von den übrigen Bestandtheilen ausgeschieden, und da die Thonerde, wie es scheinet, eben so wie einige Salze ganz untüchtig ist eine kristallinische Figur anzunehmen, und zudem in unserm Fall nicht hinlänglich zertheilet seyn mag, so setzt sie sich bloß als ein überaus zarter Schlamm auf den Boden, und machet alsdann die sogenannte Sammeterde aus. Da zu eben der Zeit auch einige der grösseren und gröberen Kristallen sich auf dem Boden ansetzen, so können selbe, wie schon oben angemerket worden, von dieser zarten Erde gar leicht verunreiniget werden.

Die bald grüne, bald braune, und pfauenschweifige Glimmererde, welche ebenfalls in den Kristallhöhlen angetroffen wird, hat ihren Ursprung von den Glimmerblätchen, welche in dem Gestein der Kristallfelsen sehr häufig vorkommen. Solche wurden ebenfalls nicht in

so

so zarte Theile aufgelöset, wie die wahre und reine Kieselerde; sie behielten zum Theil noch ihre blättrichte Figur, und waren also, nachdem der Schlamm sich schon zu Boden gesetzt hatte, vermög ihrer blättrichten Figur noch fähig auf dem Wasser zu schwimmen; daher sind sie auch in die Kristallisirung einiger Kristallen, die an der Decke des Gewölbes sitzen, eingegangen; nach und nach, da das Wasser immer ein wenig, aber ungemein langsam verdünstet, oder sich sonst durch die Felsenwände verlieret, kommen sie dem Boden je länger je näher, und legen sich endlich auf die untere schlammichte, thonartige Schicht auf, in und über welcher schon Kristallen gebildet waren; sie konnte daher nicht mehr in dieselbe eingehen, umwickelte sie aber, und hierdurch entstunden die sogenannte gehemdelte Kristallen. Diese Glimmererde ist eine so getreue Gefährtin auch der in den kleinsten Felsenritzen sich befindenden Kristallen, daß man nothwendig vermuthen muß, sie sey in und bey der aufgelöseten Kristallmaterie enthalten gewesen.

Wie der sogenannte Isländische Kristall oder Doppelstein, der ein kalkartiger Stein ist, in die Kristallgruben gekommen sey, läßt sich auf die gleiche Weise erklären. Kalkspath ist vielleicht dem Geißbergerstein oder unserm Porphyr noch reichlicher bergemischet, als

die Thonerde, und wird überdas, obschon in kleinen Stücken, zuweilen bey den Gletschern in dem gewöhnlichen Gestein angetroffen. Von dem Wasser leidet er eben die Veränderung und Umformung, als die übrigen Theile dieser Felsen; er wird nämlich abgewaschen, in die Höhlen geführet, und da diese Erdart zur Kristallisation fähig ist, so nimmt sie daselbst nach und nach die ihr angemessene rhomboidalische Figur an. Aehnliche Begebenheiten sind in den Kalkgebirgen ganz gemein, und können in einer Abhandlung von den Kalksteinarten besser erkläret werden. So liefern uns die Kristallgruben alle diejenigen Materien beysammen, woraus man vermuthen könnte, daß diejenigen Felsen zusammengesetzet seyn müssen, von welchen wir den Ursprung der Kristalle herleiten, und umgekehrt finden wir in unserm Porphyr auch alle diejenigen Bestandtheile, welche zur Hervorbringung der Kristalle selbst, der weissen Schlammerde, der Glimmererde, des Doppelsteins nöthig zu seyn scheinen.

Der Ursprung der horizontalen Quarzlagen, oder der Kristallbänder, welche ganze Berge durchschneiden, wird sich nicht leicht erklären lassen, eben so wenig als die in denselben vorkommenden Hölen. Dergleichen Hölen werden zur Bildung der Kristallen nothwendig erfordert;

fordert; wenn aber nur Hölen vorhanden sind, welche dem Wasser einen bequemen Aufenthalt geben, so scheinet es ganz gleichgültig zu seyn, ob sie sich in Quarzadern oder in anderm Gestein befinden. Es können also diese Kristallbänder nur darum als die gewöhnlichen Geburtsörter der Kristallen angesehen werden, weil die Hölungen daselbst weit zahlreicher sind, als in dem übrigen Gestein, und darum auch daselbst fast allein aufgesucht zu werden pflegen.

Aus einem ziemlichen Vorrath von Beobachtungen und Muthmassungen über die Kristallen will ich nur noch einige hieher setzen. Die grössesten aber auch unreinsten Kristallen befinden sich gemeinlich auf dem Boden des Gewölbes; die ganz frey liegende, an beyden Enden zugespitzte sind meistentheils klein, aber sehr hell; dergleichen ganz kleine, aber besonders helle Kriställgen sitzen zuweilen auf andern auf, welche grösser aber auch unreiner sind. Etwas ganz ähnliches erfahret man bey der Kristallisation der Salze, und ist daher sehr wahrscheinlich, daß diese Erscheinung in beyden Fällen auf gleiche Art zu erklären sey. Die von Salzsolutionen zuletzt anschiessende Kristallen sind allezeit die reinsten, und also auch die schönsten, wenn nämlich in der Solution nur einerley Salz enthalten gewesen ist: Das

gröbere söndert sich zuerst aus dem Wasser ab, das feinste aber erst zuletzt, und dieses ist die Ursach ihrer Helle und Reinigkeit. Wenn aller Zugang des Wassers gänzlich abgeschnitten, und dasselbe beynahe ausgedünstet oder sonst abgeführet ist, so entstehen erst diese kleine Kriställgen: Ich sage mit Bedacht, wenn aller Zugang des Wassers gänzlich abgeschnitten ist; denn es ist sehr wahrscheinlich, daß derselbe eine ziemliche Zeit statt haben könne. Die Gründe hiervon sind folgende: Ich habe oben gesagt, daß das Wasser durch die Ritzen und Klüfte der Berge in die Kristallgewölbe komme, und dieses siehet man offenbar; wenn nun ein solches Gewölbe von dem einfallenden Wasser voll wäre, und der Zugang sogleich durch den Schlamm und die Quarzmaterie verstopfet würde, so wäre gar nicht zu begreifen, wie man so grosse und viele Kristallen in einem einzigen Gewölbe finden könnte. Man hat Beyspiele von einzeln Kristallen, welche über tausend Pfunde schwer sind: Welche Menge Wasser würde nun wohl erfordert, eine so grosse Quantität Kieselerde aufgelöset zu halten? Gewiß eine sehr grosse, und vielmehr, als in dem Raum eines Kristallgewölbes auf einmal Platz finden könnte. Es ist also sehr wahrscheinlich, daß nach Maaß, als das stehende Wasser ausdünstet, und durch die Felsen durch-

durchseihet, solches von dem aus den Ritzen nachfliessenden wieder ersetzet werde, und dieses so lang, bis endlich aller Zugang von der sich anhängenden Quarzmaterie gänzlich verstopfet ist. Da nun der Zufluß aufhöret, und darneben eine sehr langsame Ausdünstung gleichwohl statt haben kan, so verlieret sich nach und nach das Wasser, und dieses scheinet die Ursach zu seyn, daß man gemeinlich nur wenig Wasser, und zuweilen gar keines mehr in diesen Gewölben findet. An der Decke oder auf den Seiten dieser Gewölbe zeigen sich, so viel ich gesehen, allezeit kleine, durch den ordentlichen Felsen setzende Quarzadern. Der fortdaurende Zufluß des Wassers wird um so viel wahrscheinlicher, da man aus der blättrichten Zusammensetzung der Kristallen, die man an verschiedenen ganz deutlich wahrnehmen kan, einsiehet, daß selbe nach und nach, und nicht, wie einige sich einbilden, auf einmal entstanden seyen. Dergleichen Blätter sind vielmal ziemlich dick, und liegen so übereinander, daß sie gleichsam Treppen von vielen Staffeln ausmachen, welche von den Kristallgräbern Strehle (Kämme) genennt, und als ein Zeichen von einer reichen Kristallmine angesehen werden.

Die Kristallen sind nicht nur in Ansehung ihrer mehrern oder wenigern Durchsichtigkeit, Grösse, in der

Regelmäßigkeit ihrer Figur u. d. gl. untereinander verschieden, und daher von ungleichem Werth, sondern sie gehen auch in der Farbe sehr voneinander ab. Bergkristallen von bunten Farben habe ich niemal gesehen, man hat aber alle Stuffen von dem schönsten Wasser und der geringsten Entfärbung auf das braune bis zu der vollen, glänzenden Schwärze des Gagats. Doch sind auch die schwärzesten Stücke gegen ein Licht gehalten, durchsichtig, und sehen dann nicht schwarz, sondern nur bräunlicht aus. Man sagt, daß dergleichen Kristalle nur auf den allerhöchsten und kältesten Bergen vorkommen. Woher ihre schwarze Farbe entstehe, will ich nicht über mich nehmen zu entscheiden, und hierbey nur anmerken, daß ich viele Stücke von zierlichem Eisenglimmer besitze, welche in einem überaus hoch gelegenen Kristallband sind gefunden worden.

Die Kälte, welche auf und in diesen Schneegebirgen nicht gering und beynahe immer anhaltend ist, scheinet auch das ihrige zu der Bildung der Kristalle beyzutragen. Merkwürdig ist, was Ferr. Imperati versichert, daß man in den heissen Ländern, wo Diamanten und andere Edelgesteine gefunden werden, niemalen Bergkristallen antreffe.

Die

Die fremden, in die Kristalle eingeschlossene Körper wollen wir nicht gänzlich vorbeygehen. Einige setzen eine Menge Moos, Gras, Blumen, ja sogar ganze Landschaften in diese durchsichtige Steine; ein berühmter Naturalien-Sammler in Paris besitzt ein Stück von einem sehr hellen Kristall, welcher innwendig viele Risse und Spälte hat, die allerhand Spielungen hervorbringen; dieses Stück zeiget er mit ganz ungemeinem Vergnügen, und versichert, es seye ein zierliches Silbererz in demselben eingeschlossen. Andere läugnen alles dieses, und man muß freylich eingestehen, daß theils vorsetzlicher Betrug, theils falsche Einbildung die zween fürnehmste Canäle seyn, wordurch sich fremde Theile aus dem Thier- und Pflanzenreich in die Kristallen eingeschlichen haben. Dergleichen Stücke kommen in vielen Sammlungen vor, aber es ist nicht allemal leicht zu entscheiden, was die in den Kristallen eingeschlossene Körper eigentlich seyen. Hr. Schulze gedenket in seiner Abhandlung von den Kräuterabdrücken im Steinreich eines sehr hellen Kristalls, der sich in der Königl. Naturalienkammer in Dresden befindet, und zerschiedene Schotten von dem Loto siliqua arcuata sehr deutlich darstellet. Hr. Sulzer gedenket eines Kristalls mit einem eingeschlossenen Strohhalm, der in dem

dem Langischen Kabinet zu Lucern gezeiget wird. Zu Ambro, eine Stunde von Jnspruggj, kommt ein solcher mit Wildschweinsborsten vor, anderer Beyspielen zu geschweigen, welche bey einem jeden Beobachter immer nur so viel beweisen, als er nach eigner Betrachtung der verschiedenen Stücke glauben kan.

Es kan keinem, der hinlängliche Gelegenheit gehabt hat, reiche Naturaliensammlungen mit Aufmerksamkeit zu betrachten, unbekannt seyn, daß in verschiedenen Steinen zufällige Figuren vorkommen, welche nicht nur diese oder jene Sache aus dem Thier- und Pflanzenreich, sondern sogar Bildnisse von besondern Personen mit bewunderungswürdiger Vollkommenheit vorstellen: Aber niemand hat sich noch einfallen lassen, das Urbild von diesen Vorstellungen in den Steinen selbst zu suchen; diese Figuren sind durchaus unter dem Namen der Naturspiele bekannt, und wahre Versteinerungen unterscheiden sich von denselben auf eine untrügliche Weise. Also wird man mit gutem Grund behaupten können, daß man besondere in dem Bergkristall vorkommende Figuren, gesetzt auch daß die Aehnlichkeit in der Abbildung sehr vollkommen sey, nicht gleich vor das-

jenige

jenige halten dörfe, was sie vorzustellen scheinen. Es ist zwar keine ausgemachte Unmöglichkeit, daß Theile aus dem Thier- und Pflanzenreich in die Kristallhölen gebracht werden, und wirklich in die Kristallen eingehen können; aber wenn dieses je geschieht, so ist wenigstens zu vermuthen, daß es sich mit solchen Sachen, die auf den Alpen vorkommen, und nicht mit Strohhalmen u. d. gl. zutragen müßte, und ist es also seltsam, daß nur solche Beyspiele von fremden in den Kristallen eingeschlossenen Körpern vorkommen, für welche man die allerwenigste Möglichkeit vor sich siehet. Gewiß ist, daß man öfter Kristallen findet, in welchen Strahlen von Asbest, Basalt u. s. f. vorkommen, einige darvon reichen bis an die Oberfläche der Kristalle, andere durchboren dieselben ganz, und zuweilen fallen diese fremde Körper von selbst heraus, oder können wenigstens herausgezogen werden. Nichts ist sodann tüchtiger dieselben wieder auszufüllen, als grobe Haare, Schweinborsten, Stroh u. d. gl. und von solchen Betrügereyen sind mir zuverläßige Beyspiele bekannt; viele gehen vor, ehe die Kristallen aus der ersten Hand in die zweyte hinüberkommen.

kommen. Falsche Vorstellungen sind noch häufiger als Betrügereyen.

Obengedachte grüne Erde, Basalt, Asbest u. d. gl. die nicht sehr selten in dem Gestein der Kristallberge, und in den Kristallen selbst vorkommen, sind gemeinlich das, was man vor Moos, Gras, Stachelschweinfedern, Spießglas, und wer weiß vor was sonst noch hält. Wer dergleichen Stücke ohne Vorurtheil aufmerksam betrachtet, wird leicht im Stande seyn in den meisten Fällen richtig zu urtheilen.



Von

# Von der
# Untersuchung
## der
# Mineralwassern.

Von

Doctore Conrado Gesnero.

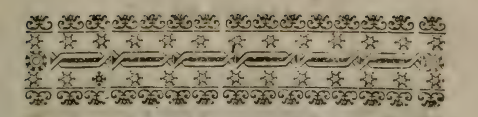
Da dieser Brief, so viel uns in wissen, niemalen in dem Druck erschienen ist, so sehen wir ihn als eine Zierde dieser unserer Sammlung an; die lateinische Urschrift ist in Handen unsers Herrn Dr. und Rathsherrn Rahnen.



De Thermis Germaniæ & Helvetiæ libellos duos Venetiis prius excusos, cum primum licebit, auctos atque recognitos Typographo alicui Germano tradam, in illis qua ratione vis & temperatura aquarum deprehendi queat, accuratius investigabo. In præsentia, ut petitioni Tuæ satis faciam aliqua ex parte (etsi nihil habere me puto quod vel ab aliis non sit traditum, vel ingeniosus quivis Medicus facile invenerit,) pauca & ita ut inciderint, Tibi exponam.

1. Aquas colore, odore, sapore, tactu &c. judicari posse, ineptus sim si pluribus apud Te referam.

2. Ex iis quæ adhærent lebetibus in quibus ebullit aqua, vix certi aliquid haberi potest, feré enim omnes



So bald es mir möglich seyn wird, will ich die zwey Abhandlungen von den Teutschen und Schweitzerischen Bädern, so schon einmal in Venedig gedruckt worden, vermehrt und verbessert einem teutschen Buchdrucker übergeben, darinn werde ich genauer untersuchen, auf was Art die Kraft und die Temperatur der Wassern könne in Erfahrung gebracht werden. Gegenwärtig will ich Ihnen, damit ich Ihrem Begehren entspreche, (ob ich gleich nichts besonders entdeckt zu haben glaube, das nicht schon entweder von andern seye gesagt worden, oder ein jeder vernünftiger Arzt vor sich selbst leicht würde gefunden haben) nur etwas weniges, und so wie es mir eingefallen, erzählen.

1. Es würde ungereimt seyn, Ihnen weitläufig zu erzählen, daß die Wasser können aus der Farb, dem Geruch, Geschmack, Gefühl ꝛc. beurtheilet werden.

2. Aus denen sich an die Kessel, in welchen das Wasser gesotten wird, anhängenden Theilen, kan schwer-

omnes aquæ cruſtas quasdam albicantes & inſipidas, ſubſtantiæ veluti gypſeæ relinquunt, in quibus color, odor ac ſapor aquæ nativus propter aſſiduam ablutionem nullus relinquitur.

3. Ubi per canales aliquos derivatur aqua, præſertim natura calens, ſpectandum eſt, quid ſubſideat: quid lateribus adhæreat, præſertim ſupra aquam: maxime vero quid in ſumma canalis parte concrescat. In thermarum noſtrarum aquæ ductibus ſulphuris flos purus ſupra adhæret, modico ſalis & aluminis (ut ſapor arguit) admixto.

4. Aqua fontis medicati coquatur in ſartagine pura, ferrea, (cui 4. aut 5. libræ aquæ ut minimum infundantur) ita ut tota conſumatur mediocri igne: & illico cum conſumpta fuerit aqua, ab igne ſublata ſartagine, quicquid ſedimenti aut pulveris fundo adhæret, diligenter corradatur, ut examen Exploratoris ſubeat, cum alias tactu, odore ſplen-

lich etwas gewisses geschlossen werden, indem fast alle Arten von Wasser, weißlichte unschmackhafte, und gleichsam gipsartige Rinken zurücklassen, in welchen, wegen beständiger Abspühlung, die dem Wasser sonst eigene Farb, Geruch und Geschmack, nicht mehr zu finden.

3. Wo das Wasser, und besonders das von Natur warme, durch Röhren geleitet wird, ist in Acht zu nehmen, was sich zu Boden setze: was an den Seiten derselben hangen bleibe, besonders was oben auf dem Wasser zu bemerken: am meisten aber was an dem oberen Theil der Röhre zusammen wachse. In den Wasserleitungen von unsern Bädern hängt sich oben eine reine Schwefelblum an, die mit ein wenig Salz und Alaun (wie es der Geschmack anzeigt) vermischt ist.

4. Man koche das Wasser eines Gesundbrunnens in einer reinen eisernen Pfanne, (in welche wenigstens 4 bis 5 Pfund Wasser müssen gegossen werden) so daß bey einem gelinden Feuer alles eingekocht werde: So bald aber alles Wasser abgeraucht, und die Pfanne von dem Feuer gehoben, muß der an dem Boden klebende Satz oder Pulver zusammengekratzt werden, daß der Erforscher seine Versuche damit anstellen könne, sowohl durch das Gefühl, Geruch, Glanz, Schwere und Dichte, als

ſplendore, gravitate, denſitate, tum guſtu præcipue & in ignem impoſitione.

5. Præterea deſtilletur etiam aqua balnei, in vaſe aliquo chemiſtico, præſertim balneo Mariæ ut vocant; ita ut in medio vaſis inferioris, quod cucurbitam nominant, ſpongia parva ſuſpendatur, ſupra aquam elevata aliquantiſper. Factaque deſtillatione usque ad conſumptionem aquæ, ſedimentum colligatur, & ſpongia ſervetur, ut & illud, & quod imbiberit aut retinuerit ſpongia, & aqua etiam deſtillata, per ſe ſingula conſiderentur. In aqua recipientis vaſis, ſi nihil aliud, forte tamen pinguiusculum aliquid a ſulphure aut bitumine, ubi adſunt, innatabit. In Italia, ubi major ſolis fervor eſt, multo tempore aquam balnei inſolant, ut paulatim & minime violenter ſeparatio fiat: cuius rei *Savanarola* meminit.

6. Quæ in aqua ſolvuntur, ea potiſſimum remanent in fundo ſartaginis: ut Sal, Nitrum, Alumen. Horum primi ſapor eſt ſalſus, ſecundi acidus, tertii ſubſalſus, cum peculiari quodam (uri-

auch besonders durch den Geschmack und die Verhältnuß in dem Feuer.

5. Ueber das destillire man auch das Badwasser in einem chemischen Geschirr, besonders in dem sogenannten Marien-Bad, so daß in der Mitte des unteren Geschirrs, welches der Kolbe genannt wird, ein kleiner Schwamm ein wenig über dem Wasser aufgehenkt werde. Nach vollendeter völliger Destillirung des Wassers muß der Satz gesammlet und der Schwamm aufbehalten werden, damit auch sowohl dasjenige was er in sich gesogen, und bey sich behalten, als auch das destillirte Wasser, jegliches besonders können betrachtet werden. Auf dem Wasser des Recipienten wird, wo sich nichts anders zeiget, doch etwas fettes, vom Schwefel oder Pech, so sie gegenwärtig, schwimmen. In Italien, wo die Sonnenhitze grösser ist, stellt man nach dem Zeugnuß des Savanarola das Badwasser lange Zeit an die Sonne, damit die Absönderung nach und nach, und ohne gewaltsame Veränderung geschehe.

6. Das was sich in dem Wasser auflösen läßt, bleibet gemeiniglich auf dem Boden der Pfanne, wie Salz, Salpeter und Alaun. Des ersteren Geschmack ist gesalzen, des zweyten sauer, und des dritten nur ein wenig

næ feré) ſapore, ut in borace ſeu Chryſocolla factitia, & modica forte amaritudine. Eorundem tamen, præſertim ubi calor vehementior eſt, pars aliqua, nempe tenuior aſcendit: ut ſalis & aluminis in noſtris thermis una cum ſulphure ad canalis Operculum. Remanent etiam quorum natura terreſtris eſt, quæ neque aqua diſſolvuntur, neque exhalant igne: ut gypſum, calx, cinis, terræ, cretæ, ſaxorum abraſiones.

7. Quæ in aqua non ſolvuntur, ſed potius ſumma petunt & evaporant, ut ſulphur, ea feré odore ſuo ſentiuntur, vel innatantia deprehenduntur. Eadem quanquam in ſartaginis fundo a conſumptione aquæ non maneant, colore tamen ſuo ſedimentum inficiunt. Sic in noſtris thermis ſal remanens in fundo (quibus tamen ſalem ineſſe ante me nemo obſervavit aut prodidit) ruffus eſt, propter ſulphur, quod tamen evaporavit. In aluminoſo autem vulgo dicto balneo (*a*) parvo, ad Bovem, quod ſulphure caret, ſal albus relinquitur.

8. In

(*a*) Notandum hic thermas Badenſes Helvetiæ intelligi.

gesalzen mit einem besondern (fast urinosen) Geschmack, wie in dem Borax, nebst einer kleinen Bitterkeit. Jedoch steigt ein Theil derselben nämlich der feinere, besonders wann die Hitz grösser ist, in die Höhe; gleichwie das Salz und der Alaun mit dem Schwefel sich in unsern Bädern an dem Deckel der Röhre zeigen. Es bleiben auch irdische Theile übrig, welche weder im Wasser aufgelößt werden, noch in dem Feuer verfliegen: Als wie Gips, Kalk, Asche, Erden, Kreiden, und von Steinen abgeschabene Theile.

7. Diejenige Theile, so in dem Wasser nicht aufgelößt werden, sondern vielmehr oben aufsteigen und ausdünsten wie der Schwefel, verrathen ihre Gegenwart durch den Geruch, oder man siehet sie obenauf schwimmen. Diese, ob sie gleich nach Einkochung des Wassers nicht auf dem Boden der Pfanne bleiben, theilen dennoch dem übergebliebenen Satz ihre Farbe mit. Solches zeiget das in unsern Bädern auf dem Boden bleibende Salz, (welches vor mir in denselben niemand bemerkt, oder wenigstens davon Meldung gethan) und welches von dem jedoch ausgedünsteten Schwefel röthlicht ist. In dem Alaun-haltenden sogenannten kleinen Bad aber, bey dem Ochsen, welches keinen Schwefel führet, bleibt ein weisses Salz zurück.

8. In fartagine confumptarum bulliendo aquarum reliquiæ feré omnes, nihil quam pulvis quidam aridus funt. Unius tantum fontis decocti memini, qui fubftantiam mellis inftar & liquidam (feré) & fubdulcem relinquebat. Is in monte quodam Ditionis Suitenfium eft, & fulphure etiam non caret, nitri quidem in hypoftafi faporem manifeftum habet.

9. Colligi debet etiam fpuma de lebetibus, dum bullit aqua, ut inde quoque judicium fiat. Ea quidem in Fonte Fiderio, & alibi ad remedia veterinariorum legitur.

10. Colores & fapores aquarum non tantum in aquis recentibus judicari debent; fed etiam in eisdem coctis, tum calidis adhuc, tum aliquanto, aut etiam multo poft refrigeratis. Nam & color & confiftentia in coctis quibusdam mutantur: & claræ quædam tenuesque craffefcunt, & fapor in alium

tranfit.

8. Beynahe alle Ueberbleibsel von denen in der Pfanne gesottenen Wassern machen nichts als ein ausgedörrtes Pulver aus. Ich erinnere mich nur eines Gesundbrunnens, dessen eingekochtes Wasser eine gleichsam honigartige und (fast) flüßige süßlichte Substanz zurückliesse. Dieser befindet sich auf einem Berg in dem Canton Schweitz, und führet auch einigen Schwefel, das auf dem Boden sitzende zwar hat völlig den Geschmack des Salpeters.

9. Man muß auch den Schaum von den Kesseln, indem das Wasser siedet, sammlen, damit man auch daraus das Wasser beurtheile. Dieser wird in dem Bad zu Fideriß und an andern Orten von den Vieh-Aerzten gesammlet.

10. Von den Farben und dem verschiedenen Geschmack der Wassern muß man nicht nur aus den frischen Wassern das Urtheil fällen, sondern auch von eben denselben wann sie gekocht, und entweder noch warm, oder nachdem sie ein wenig oder auch lang erkaltet sind. Dann in einigen derselben, wann sie gekocht sind, verändern sich sowohl die Farb als die Consistenz: Helle und dünne Wasser werden dick, und nehmen einen andern Geschmack an. Die Sauerwasser haben nur, wann

transit. Acidulæ, frigidæ tantum suum, a quo denominantur, saporem habent: calefactæ amittunt. Quædam a calefactione denuo refrigeratæ, aliud quippiam sapere videntur: quod nuper in Basileensium Ditionis Fonte medicato in monte Ramsen (oculis præsertim lippis utilissimo) animadverti.

11. Si fontium aqua in vase vel alveo balnei per aliquot dies substiterit, præsertim a calore refrigerata, crassæ aut viscosæ quædam partes fundo & lateribus adhærescunt.

12. Balneantium vestes & lintea candida, quo colore inficiantur observandum.

13. Eædem quamdiu durent; nam ubi ochræ forsan aliquid admixtum fuerit, cito consumuntur vestes; ut in novo illo fonte ad Viadrum, si bene memini, quem in potu venenosum esse ajunt, propter erodendi vim. Fabarias etiam Helvetiorum hoc argumento ochram habere conjiciunt, quoniam vestes cito contabescant in ea, sed hæ noxiæ non

sunt,

sie kalt sind, einen säuerlichten Geschmack, daher sie auch ihre Benennung haben; wann sie aber gewärmt sind verlieren sie denselben. Einige, wann sie, nachdem sie vorher gewärmt worden, wieder erkaltet, haben wieder einen andern Geschmack, welches ich neulich an einem Gesundbrunnen auf dem Berg Ramsen in dem Canton Basel (welcher besonders für triefende Augen dienlich) wahrgenommen habe.

11. Wann das Wasser einige Tag in einem Geschirr oder Badkessel gestanden, besonders wann es darinn erkaltet, so hängen sich dicke und zähe Theilchen an dem Boden und den Seiten an.

12. Soll man in Acht nehmen, was für eine Farb die Kleider und das weisse Zeug der Badenden annehme.

13. Ferner wie lang dieselben halten; dann wann das Wasser etwas Ocher mit sich führet, werden die Kleider geschwind abgenutzt, wie in jener neuen Quell an der Oder, wann ich mich nicht irre, deren Wasser man wegen seiner zernagenden Kraft zum trinken für giftig ausgiebt. Man schließt auch aus eben diesem Grund, daß das Pfefferzer Bad in der Schweitz Ochergelb mit sich führe, weil die Kleider in demselben geschwind verbraucht werden, allein das Wasser desselben ist gar nicht

schädlich,

ſunt, & veſtes propter nimiam in fonte illo moram, minimum enim temporis extra balneum agunt, & vix unquam ſiccantur veſtes, citius conteri poſſunt.

14. Lintea etiam ex fonte aliquo abluta, probe an candescant an aliter afficiantur, conſiderandum. Nitrum quidem aquæ admixtum, ut lutum etiam forte, gypſumque, cinis & calx candorem promovent.

15. Argentum aut alia metalla impoſita, quomodo afficiantur. In ſulphurea quidem aqua argentum, aut nummus argenteus denigratur.

16. A balneis quibusdam cutis balneantium laxior, molliorque reddi videtur, ut ſulphureis: ab aliis adſtrictior duriorque ut ære infectis &c.

17. Ut vini odorem aliqui ſcrutantur, pauco volæ infuſo concuſſis invicem palmis; ſic etiam fontium forte odor, palmis (præſertim calidis) eorum aqua madidis inter ſe concuſſis percipietur, ſi

quis

schädlich, und die Kleider können um deßwillen geschwinder zerrieben werden, weil die Badgäste lang in dem Bad bleiben, und sehr wenige Zeit aussert demselben zubringen, und folglich die Kleider fast niemalen recht trocken werden.

14. Man muß auch beobachten, ob die in einer Quelle gewaschene Leinwat recht weiß werde, oder was ihro sonst wiederfahre. Dann der mit Wasser vermischte Salpeter, so auch vielleicht der Lette, Gyps, Asche und Kalk helfen die Weisse befördern.

15. Ferner was dem Silber oder andern in das Wasser gelegten Metallen begegne. Dann in einem schwefelführenden Wasser wird das Silber schwarz.

16. Man siehet, daß die Haut der Badenden von einigen Bädern schlapper und weicher wird, wie von den schwefelführenden: Von andern hingegen zusammengezogener und härter, wie von den kupferhaltenden ꝛc.

17. Gleichwie einige, damit sie den Geruch des Weins erforschen, ein wenig in die hole Hand schütten, und die flachen Hände gegen einander schlagen; auf gleiche Art könnte man vielleicht auch, so die Wasser einen Geruch haben, denselben durch das anfeuchten und zusammenschlagen der flachen (besonders erwärmten) Händen erfahren.

quis ſit. Odor ſimul & color, linteis per aliquot horas in fonte madefactis & reſiccatis. Et forte ſi quæ cremabilia nullius per ſe odoris, ut calami Zeæ aut tritici, poſtquam aliquamdiu in fonte maduerint, reſiccata crementur. Fontium quorundam aqua pinguiuscula eſt, ut prope Liechſtalam in Agro Baſileenſi: Ubi fons in imo montis ſalit, quo madefactæ manus, læves & pinguiusculæ redduntur, frigidus & ſalubris eſt in potu. Tales etiam in altis montibus aliquot vidiſſe memini, ut in Glaronenſium Ditione in Serſiæ Vallis monte ad ſiniſtram: in quo longe frigidiſſimo ægroti aliqui tertio ſe quam celerrime immergunt; & ſic multos a variis morbis curatos ajunt.

18. Quærendum diligenter num quæ metalla, aliæve res foſſiles in vicinia fodi aut inveniri ſoleant: aut in ipſis fontibus. Ego in Fabariis Thermis memini reperiſſe lapidem, magni pro ſua mole ponderis: quem cum Aurifabro perito exhibuiſſem,

is

ren. So auch den Geruch und zugleich die Farb aus Leintüchern, so einige Stunden in einer Quelle gelegen, und wieder getrocknet worden. Auch vielleicht, wann verbrennliche Sachen, die an sich selbsten keinen Geruch haben, wie die Hälme von Spelt und Weitzen, nachdem sie eine Zeitlang in einem solchen Wasser genetzt, und wieder getrocknet, nachher aber verbrennt werden. Das Wasser von einigen Quellen ist etwas fettlicht, wie bey Liechstal in dem Canton Basel, wo auf dem Gipfel eines Bergs ein Brunnen entspringt, von dessen Wasser die angefeuchteten Hände glimpficht und etwas fettlicht werden, dieses Wasser ist kalt und zum trinken gesund. Einige solche erinnere ich mich auch auf hohen Bergen gesehen zu haben, wie auf der Wepchen, einem Berg auf der linken Seiten des Sernftthals in dem Canton Glarus, in welches überaus kalte Wasser sich einige Kranke zum drittenmal so geschwind als möglich eintunken; es sollen viele Kranke auf diese Art von verschiedenen Krankheiten befreyet worden seyn.

18. Man soll auch fleißig nachforschen, ob man pflege entweder in der Nachbarschaft, oder in den Quellen selbst, einige Metall oder andere Foßilien zu graben, oder zu finden. Ich erinnere mich, daß ich in dem Pfefferzer Bad einen zu seiner Grösse sehr schweren Stein

is certo examine adhibito, aurum sed exiguum continere indicavit.

19. Bibentes aquam, quam exploramus (tum homines tum pecudes) præsertim copiose, & calidam, matutino tempore, inambulatione sequente, quomodo afficiantur, considerandum.

20. Qui ex effectibus, de metallis aut pharmacis, quibus imbuuntur fontes, judicant, sæpe falluntur; si tamen aliis conjecturis hæc etiam faveat, firmius erit judicium, & cum aliæ desunt, hæc non est negligenda.

21. Judicium quod a sapore sumi potest, plerumque in promptu est. Sic in acidulis quibusdam, ut quæ in Ulmensium agro sunt Uberkingæ, si bene memini nominis: chalcanthi sapor illico manifestus est; non secus enim afficitur lingua, ac si aquam atramento mixtam gustaret. Villenses calidæ in agro Lucensi Hetruriæ, linguæ eum relinquunt saporem, quem gustamus in aqua, quæ

sæpius

gefunden, welchen ich einem geschickten Goldarbeiter gezeigt, der durch eine gewisse Prob entdeckt, daß er etwas weniges Gold in sich halte.

19. Ferner ist wahrzunehmen, wie die das zu untersuchende Wasser trinkende (sowohl Menschen als Vieh,) besonders so sie selbiges des Morgens früh häufig und warm trinken, und sich darauf Bewegung geben, sich davon befinden.

20. Welche aus den Würkungen auf Metalle oder Arzneymittel, mit welchen die Wasser geschwängert seyn sollen, schliessen, die werden betrogen, wann aber diese Vermuthung mit andern übereinkommt, so ist das Urtheil richtiger, und wann andere mangeln, muß man diese nicht verachten.

21. Aus dem Geschmack kan man nicht selten ein richtiges Urtheil fällen. Also verspühret man in einigen mineralischen Wassern, wie zu Ueberkingen bey Ulm, den offenbaren Geschmack des Vitriols, indem es nicht anderst ist, als ob man mit Dinte vermischtes Wasser versuchte. Die bey Lucca sich befindenden warmen Wasser hinterlassen auf der Zunge den gleichen Geschmack, den man an dem Wasser verspühret, in welchem zum öftern ein glühendes Eisen abgelöscht worden; dieser wird

fæpius candens ferrum extinxit ; isque magis in fummis faucibus & principio ftomachi perfentitur, nam ibidem relinquit fubadftringentem quendam faporem , & exafperat eas , inæqualesque reddit particulas : offundens interim per fauces naribus fumofum quid , quod ferrum potius quam quidvis aliud repræfentat , ut Reinerus Solenander in libro de fontium temperatione fcribit.

22. Salis & nitri fapor , nifi forte abundent plurimum , in aqua calida vix percipiuntur guftu, decoctione inveniuntur : ut in thermis noftris ad Limagum. Chalcanthum contra , etiam exiguum mox guftu fentitur , in decoctione nihil eius relinquitur.

23. Calidi fontes multi quidem funt fulphurei : in multis tamen ne miminum quidem fulphuris adeft , contra veterum fententiam , quam & recentiores quidam temere fecuti funt. Nos frigidos etiam non paucos fontes fulphure infectos novimus.

24. Nitri

am meisten in dem Schlund und dem untersten Theil der Speisröhre empfunden, indem daselbst ein in etwas zusammenziehender Geschmack zurückgelassen wird, welcher den Rachen und seine Theile rauh und uneben macht: Unterzwischen steigt durch den Rachen etwas rauchiges in die Nase, welches vornehmlich Eisen anzeigt, wie Reinerus Solenander in seiner Abhandlung von der Temperatur der Wassern meldet.

22. Wann Salz und Salpeter nicht in grosser Menge vorhanden, werden sie in dem warmen Wasser durch den Geschmack selten entdeckt, nach Einkochung des Wassers aber werden sie gefunden, wie in unsern Bädern an der Limmat; hingegen wann auch nur ein wenig Vitriol vorhanden, zeiget sich selbiger dem Geschmack alsobald, in dem Einkochen aber bleibt nichts von demselbigen zurück.

23. Es giebt zwar viele warme Quellen, die schweflicht sind, in vielen aber ist gar kein Schwefel zu finden, welches wider die Meynung der Alten ist, welche auch einige von den neueren Scribenten unbedachtsam angenommen. Es sind uns auch viele kalte Quellen bekannt, welche Schwefel mit sich führen.

24. Nitri aliquid omnibus aquis ineſſe puto, idque in ſedimento ſeu pulvere a decoctione relicto apparere: quamvis in quibusdam obſcure admodum. Nitrum quidem ex quibuslibet aquis fieri poſſe, dulcibus etiam, & pluvia, aſſerit *Bellonius*: foſſile autem nullum eſſe.

25. Acidulos fontes omnes eſſe frigidos, ni fallor, quidnam ſit cauſæ, inquirendum.

26. Fontes quidam balneis deſtinati, e paluſtribus locis ſcaturientes: (ſicuti putei, qui in locis paluſtribus, ubi aqua parum a ſuperficie terræ abeſt) ſulphureo odore nares offendunt: in quibus tamen a ſulphure ne ſit, an potius limi aut paludum ille odor, dubitari poteſt. Sulphur ſi adeſt, cur non innatat? Abeſt horæ itinere Tiguro noſtro trans lacum puteus, quem vocant *Das Nydelbadt ob Ruſchlikon* ruſticorum balneum, ſulphureo odore in loco plane paluſtri: aqua per canalem

24. Ich halte dafür, daß in allen Wassern etwas Salpeter enthalten seye, und daß sich derselbe in dem nach dem einsieden übergebliebenen Satz oder Pulver zeige, obgleich in einigen nicht sehr deutlich. Bellonius behauptet zwar, daß man aus allen Wassern Salpeter bekommen könne, auch selbsten aus dem süssen Wasser und dem Regenwasser; in der Erde aber werde keiner gefunden.

25. Die sauren Quellen sollen alle, wann ich mich nicht irre, kalt seyn, man soll dahero nachforschen, was die Ursach davon seyn möchte.

26. Einige aus sumpfichten Orten herfürquellende, und zum baden bestimmte Wasser, geben (gleich den Sodbrunnen an morastigen Orten, wo das Wasser nahe bey der Oberfläche der Erde ist) einen Schwefelgeruch von sich: Obgleich sehr zu zweifeln ist, ob dieser Geruch würklich von Schwefel, oder vielmehr vom Schlamm und den Sümpfen herkomme. Wann Schwefel vorhanden, warum schwimmt er nicht auf dem Wasser? Es ist eine Stund weit von Zürich jenseit des Sees ein Sodbrunnen, welchen man das Nydelbad nennet, oberhalb Rüschlikon, welcher in einem völlig sumpfichten Ort lieget, und einen schweflichten Geruch hat, es bedienen sich die Landleute dessen zum baden. Dieses Wasser, welches

 durch

lem derivata rubiginoſo colore tingit, in eo tamen ſulphuris nihil innatat.

27. Fontes aliqui forte vim ſuam non a metallo aliquo aut re foſſili ſolida accipiunt, ſed aliquo ſucco innominato ſui generis, ſuique ſaporis. De ſuccis quidem ejusmodi multa, qui voluerit, in Georg. Agricolæ libris de foſſilium naturis leget.

28. Aquæ nonnullæ venenoſæ ſunt, ſive ſolido aliquo corpore infectæ: ut ochra, argento vivo: ſive halitu tantum & vapore aliquo; quorum poſterius ſenſu & ratione cognoſci vix poteſt; quare qui his aquis propinqui habitant populi conſulendi ſunt: ut quibus eorum natura, & facultates longo uſu innotuerint. Aliquæ non omnibus, ſed certis & quibusdam animalibus pernicioſæ ſunt.

29. Judicio de fontium natura & temperie non quodvis anni tempus convenit. Hyeme enim & Vere meatus ſubterranei adhuc clauſi ſunt & foſſilium

durch Röhren geleitet wird, färbt wie der Rost, jedoch ist kein Schwefel auf demselben schwimmend wahrzunehmen.

27. Einige Quellen bekommen vielleicht ihre Würkung nicht von einem Metall, oder sonst einem in der Erde sich befindenden festen Körper, sondern von einem etwelchen Saft von besonderer Art und Geschmack. Wer begierig ist, mehreres von dergleichen Säften zu wissen, kan in den Schriften des Georg. Agricolæ von der Natur der Foßilien nachschlagen.

28. Einige Wasser sind giftig, oder von einem fremden festen Körper angesteckt: Als von Ocher oder Queckfilber: Oder sie haben nur einen schädlichen Dunst, welches letztere man durch die Vernunft sowohl als die Sinnen kaum entdecken kan. Deßhalben soll man nicht unterlassen, sich bey den solchen Wassern benachbarten Einwohnern zu berathen, als welchen derselben Natur und Würkungen durch langen Gebrauch bekannt sind. Einige sind nicht allen, sondern nur gewissen Thieren schädlich.

29. Die Beurtheilung der Natur und Temperatur der Quellen kan nicht zu jeder Jahrszeit vorgenommen werden; indem im Winter sowohl als im Frühjahr die unterirdischen Gänge noch beschlossen sind, und folglich

lium quarundam rerum ſucci, aut vires non penetrant. Quare non ante medium Maji recte aliquis judicare inceperit, præſertim in noſtris regionibus. Puteum habui, qui ſulphuris feré odore foetebat, ſed æſtate tantum, nec ante principium Maji.

30. Pluvia quoque nimium conſtitutio coeli, auctis ſubterraneis aquis, medicatas nimium diluit, & vim earum remittit.

31. Rerum metallicarum & foſſilium naturas noverit oportet, qui fontium differentias, atque vires exploraturus eſt.

32. Earum quæ vel decoctione denſatæ ſunt aquarum, vel longa mora partium in eis ſegregatio aliqua facta eſt, judicium forte etiam fieri poterit, ex partibus craſſioribus, a deſtillatione per filtrum relictis.

Hæc habui Clariſſime *Cogeli*, quæ hoc tempore de fontibus medicatis examinandis ad *Excellentiam Tuam* ſcriberem, non Te quidem docendi gratia, ſed me ipſum exercendi. Ex meo fere ingenio & captu, nihil ex aliorum libris mutuatus, præter

die Säfte und Kräfte einiger Foßilien nicht durchdringen können. Weßwegen man, und zwar besonders in unsern Gegenden, vor der Mitte des Monat Mayes nicht sicher davon urtheilen kan. Ich habe selbst einen Sodbrunnen gehabt, welcher nur im Sommer, und niemals vor Anfang des Maymonats, gleichsam einen Schwefelgestank von sich gegeben.

30. Wann es allzusehr regnet, und die unterirdischen Wasser sich zugleich häufen, werden die Heilwasser allzusehr verdünnert, und ihre Würkung geschwächt.

31. Es soll einer, der den Unterscheid und die Würkungen der Wasserquellen erforschen will, die Natur der Metallen und Foßilien kennen.

32. Von den Wassern, welche entweder durch das einkochen verdickert worden sind, oder in welchen durch langes stillstehen eine etwelche Absönderung der Theilen vorgegangen ist, kan man auch vielleicht aus den nach dem filtriren zurückgebliebenen dichteren Theilen urtheilen.

Das ist, was ich dermalen von der Untersuchung der Heilwassern an Sie zu schreiben gehabt, nicht in der Absicht, Sie etwas zu belehren, sondern mich zu üben. Das meiste ist von mir, und nicht aus andern Büchern entlehnt, aussert einigen wenigen Stellen aus

ter paucula quædam *Solenandri* verbis expoſita, cujus liber pereruditus de Fontibus Medicatis extat. Ego certe rerum foſſilium cognitionem nondum ſatis plenam habeo: & qui hic me exerceat, nemo eſt. Quam ob rem rogo, ſi quid in his opinionibus meis Tibi diſplicuerit, & ſi quid addendum, mutandumve Tibi videbitur, candide liberrimeque me admonere ut digneris, quod duplici nomine mihi gratiſſimum erit. Nam & ipſe nonnihil addiſcam: & meus de thermis liber melior, & majori cum honore meo in publicum prodibit.

Præterea ſi qui apud Vos ſunt Fontes medicati, præſertim celebriores, eorum nomina & naturas paucis ad me ut perſcribas cupio: quo alter ex duobus meis Liber, qui eſt de Balneis Germaniæ, inſtructior edatur.



des Solenandri sehr gelehrten Buch von den Gesundbrunnen. Ich meines Orts habe noch keine genugsame Kenntnuß der Foßilien, und habe niemanden hier, der mich darüber etwas belehre. Deßnahen ich Sie ersuche, daß Sie sich gefallen lassen, mich frey zu erinnern, wann Ihnen meine Meynungen mißfallen, oder wann Sie es nöthig finden, etwas hinzuzuthun oder zu ändern, welches mir doppelt angenehm seyn wird: Dann einerseits werde ich selbst etwas lernen: Anderseits wird meine Abhandlung von den Bädern besser, und zu meiner grössern Ehre dem Publico mitgetheilt werden.

Endlich wünschte ich sehr, daß Sie mir kürzlich die Namen und die Natur der Gesundbrunnen, die etwann bey Ihnen seyn möchten, sonderbar derjenigen, die mehr berühmt sind, überschrieben; damit auch das andere von meinen 2. Büchern, nämlich von den Bädern Teutschlands, vermehrter könne herausgegeben werden.



## Anmerkung.

Es ist bekannt, daß man die Wasser in dreyerley Absichten untersucht; entweder untersucht man überhaupt, ob ein Wasser rein seye oder nicht: Oder man trachtet die demselben beygemischten fremden Theile ausfindig zu machen, als z. Ex. Eisen, Vitriol, Mittelsalz, Kalkerde, u. s. w.: Oder man bestimmt das Procent von dem, das in dem Wasser enthalten ist.

Alles dieses geschiehet durch die äusserlichen Sinnen, durch chemische Versuche, und durch die Wasserwagen.

Die Untersuchungen, welche *Conradus Gesnerus* vorschlagt, gehen sonderheitlich auf die Reinheit des Wassers, und wir finden, daß dieser grosse Naturforscher schon zu seiner Zeit fast alle möglichen Versuche vorgeschlagen hat, welche man über diese Materie anstellen kan.

Und da die Untersuchungen von den Mineralwassern eben so angenehm als lehrreich und nützlich sind, so haben wir uns vorgenommen, in diese Sammlung die Beschreibung aller Bädern und Gesundbrunnen, welche in unserer Schweitz vorkommen, nach und nach einzurucken.



# Abhandlung
von der
# Natur, Eigenschaft, Wirkung
und dem Gebrauch
des
# Nydel-Bads.

von

Johann Heinrich Rahn,

M. D. und des Raths.

Der Gesellschaft vorgelesen den 16 Junii 1749.



# Untersuchung

## Von der Natur, Eigenschaften, Wirkung und Gebrauch des Nydel-Bads.

I.

Das Nydel-Bad liegt eine Viertelstunde ob Rüsch-likon einem Dorf am Zürich-See auf der Höhe in einer sehr lustigen Gegend. Es ist dasselbe schon zu unsers Weltberühmten Gesners Zeiten bekannt gewesen und nach seinem Bericht von den benachbarten Bauren wider die Krätze und Fieber gebraucht worden; nachhero muß man sich dessen nicht viel bedient haben, weil unser selige Herr Professor Jacob Scheuchzer Ao. 1701. solches annoch in unbrauchbarem Stand angetroffen, Ao. 1709. aber ist es in Bad-Kästen geleitet worden, und neben anderen auch von dem seligen Herrn Professor von Muralt darinn gebadet worden; es wurde aber viele Jahre meist nur von Bauersleuthen besucht, weil Vornehmere nicht bequem logirt werden konten; deswegen hat Herr Diethelm Schobinger ein grosses Gast- und Bad-Haus aufbauen lassen, in welchem 2 mit Oefen, und

und 16 andere gar wohnbare und mit den nöthigsten Meubles versehene Zimmer sich befinden, (deren auch 12 in des Gastgebs Wohnhaus sind) ferner 12 Kellerlein, darinnen die Bad-Gäste eigenen Wein aufbehalten können; wie auch 12 Bad-Häusgen, deren einige mit 2 andere mit 3 alle zusammen mit 30 Bad-Kästen versehen sind, in deren jedem 2 Personen baden können. Es werden auch die Bad-Gäste von dem dermahligen Bad-Wirth Herrn Lieutenant Kesselring zu bestem Vergnügen tractirt, indem er nicht nur einen jeden mit beliebigen Tractamenten versiehet, sondern auch an anderer möglicher Dienstfertigkeit und Aufwarth nichts ermangeln laßt. Aussert dem Hause kan man sein Gemüth in dem nächst bey dem Bad-Haus liegenden Lusthäusgen ergötzen, in welchem man die angenehmste Aussicht hat, in und unter die Stadt Zürich, auf den Zürich-See und das auf etliche Stunden weit zu beyden Seiten wohl bebaute und fruchtbare Geländ. Auch dem Leib kan man eine zur Cur höchst dienliche Bewegung geben, durch spazieren gehen in den benachbarten Wäldern und besonders auf der Ebne gegen Kilchberg.

II.

Von dem Bad-Haus ist der Wasser-Sammler 1277 Schuhe weit entfernt, und in einer Wiesen

7 Schuhe

7 Schuhe in die Tiefe und 4 Schuhe in die Breite eingegraben, darein quillt das Wasser nicht aus der Tiefe, sondern es lauft auf den Seiten 4 und ein Viertel Schuhe hoch bis zum Ablauf in einen Canal hinein, so daß dessen eigentlicher Ursprung oder die Quelle selbst bisdahin noch unbekant, und nur vermuthet wird, daß solche bey einem unweit davon liegenden Hügel sich befinde; wenn man gegen demselben, in der Nähe des Sammlers 6 bis 7 Schuhe tief Torf-Grund, der in der ganzen Gegend sich befindet, absticht, so sieht man das Wasser über eine gleich darunter liegende, mit vielen kleinen weißen Conchylien (Cochleis & Buccinulis fluviatilibus item chamulis lævibus) versehene Laim-Erde daher laufen, welches dann in diesem Kasten gesammelt, aus demselben aber durch Canäle in das Bad-Haus geführt und daselbst wieder in einem ohngefehr 350 Eimer fassenden Gehalter aufgefasset wird, aus welchem es durch 2 Pomp-Werke theils in einen Kessel gepompet und darinn zum Baden gesotten, theils kalt durch Canäle in alle Bäder geleitet wird, wie solches auch mit dem gewärmten Wasser geschiehet, so daß ein jeder Badender nach seinem Belieben und Nothdurft kaltes und warmes Wasser in seinen Bad-Kasten laufen lassen kan.

III.

III.

Da ich zu Ende des Octobris 1757 in dem Nydel-Bad ware und mich an einem kühlen Morgen mit einem Thermometro Micheliano zu dem Wasser-Sammler verfügte, fande ich in demselben, da er noch in der äusseren Luft war, den Liquorem 2 und einen halben Grad unter dem temperirten; nachdem ich aber den Kasten öfnen lassen und das Thermometrum eine Viertelstunde lang in das Wasser gehengt, sahe ich beym herausziehen, daß der Liquor das Zeichen der temperirten Luft erreicht, woraus ich schliesse, daß dieses Wasser über nichts fliesse auch nichts in sich halte, so ihm eine mehrere Wärme verursache, beneben aber sorgfältig verwahrt seye, daß es von den Veränderungen der äusseren Luft keine alteration leide.

IV.

Die Lufttheilchen in dem Nydel-Bad-Wasser zu untersuchen, habe ich 2 gleiche Gläsgen von diesem und von destillirtem Regenwasser angefüllt, und solche unter eine Glock auf die Luft-Pompe gesetzt, da ich dann die äussere Luft abgezogen, sind die Luft-Bläsgen in dem Regenwasser etliche wenige Züge ehender aufgestiegen, die in dem Nydel-Bad-Wasser sind bald darauf gefolget,

waren aber viel grösser, und je mehr die Luft ausgepompet worden, auch in grösserer Menge. Darauf habe ich diese beyde Gläsgen mit gleichen Wassern frisch gefüllt und in einer Blatten mit heissem Wasser gleich warm gemachet und dann das nehmliche Experiment damit fürgenommen, bey welchem das destillirte Regenwasser wiederum zuerst kleine Bläsgen aufgeworfen, hernach aber hat das Nydel-Bad-Wasser gleich mit grossen Blasen anfangen aufwallen, woraus erhellet, daß zwar eine ziemlich grosse Portion Luft in diesem Mineralwasser enthalten, welcher aber wegen der starken cohæsion der Wasser-Theilchen sich nicht leicht davon söndern laßt.

V.

Die Schwehre von meinem vorhabenden Wasser zu determinieren, habe ich 2 gleiche Gläser genommen und das eine mit Nydel-Bad- das andere aber mit destillirten Regenwasser angefüllt, in beyde stellte ich ein Aræometrum, welches in dem ersteren auf 136 und einen halben in dem letzteren aber auf 136 Grad gefallen, da nun die durch dieses Experiment angezeigte mehrere Leichte des Mineralwassers mir etwas besonder vorkame, so machte ich eine neue Probe mit der von Herrn Prof. Kühn, in dem Iten Theil der Versuchen und Abhand-

lungen

lungen der Naturforschenden Gesellschaft in Danzig beschriebenen, und von dem Herrn Brander in Augspurg bey der Ausarbeitung verbesserten Wage, da sich gefunden, daß ein Cubischer Züricher Decimal-Zohl vom Nydel-Bad-Wasser wigt $\frac{7940}{100000}$te Theil, eine gleiche Portion destillirt Regenwasser aber $\frac{7936}{100000}$te Theil von 1 Pfund Augspurger-Gewicht, welcher Versuch mit dem obigen ziemlich übereinstimmt und beweißt, daß die angeregte gleiche Portion Badwasser $\frac{4}{100000}$te Theil von einem Pfund leichter seye als die von destillirtem Regenwasser, welcher Unterschied zwar von keinem grossen Belang ist, dennoch aber zeiget, daß dieses Quellwasser subtil, rein und mit wenig irdischen Theilen vermischet seye.

## VI.

Ferner hat es keinen merklichen Geruch oder Geschmack, es ist auch durchsichtig und lauter, an der Farb etwas gelb wie ein alter weißer Wein.

## VII.

In dem Kessel, darinnen dieses Wasser über Sommer zum Baden gesotten wird, setzt sich ein gelblicher Stein an, welcher auf seiner Oberfläche eine Art von Crystallisation hat, die wie verschiedene in einander gesteckte

steckte Bäumchen aussiehet und einer mineralischen Vegetation gleichet, wie Lemery in den Mem. de l'Acad. Roy. des Sciences Ao. 1706. p. 411. eine beschreibet, die aus Vermischung gefeilten Eisens mit Salpetergeist zu entstehen pflegt.

## VIII.

So weit gehet meine Physicalische Untersuchung des Rydel-Badwassers, nun ist es an dem, daß ich auch die damit angestellten chymische Versuche beschreibe, da dann allerforderst melden muß, daß es, so wie es pur aus dem Wasser-Sammler geschöpft wird, weder von Acidis noch Alcalinis noch andern Solutionibus merklich verändert werde, ich wurde dahero genöthiget, durch das abrauchen dessen Bestandtheile enger einzuschliessen, um solche dannzumahl desto leichter entdecken zu können, ich ließe also 11 Maaß dieses Wassers in einem gläsernen Kolben ob gelindem Feuer bis auf eine halbe Maaß abrauchen, diesen Resten examinierte ich folgender gestalt. Ich nahme etliche Spitzgläsgen, füllte solche bis auf die Hälfte damit an, und gosse in jedes derselben von hiernach specificirten Liquoribus.

In das 1te von dem Spiritu Salis Ammoniaci.
2te von der Solutione Salis Tartari.

In

In das 3te von dem Oleo Tartari per deliquium.

Von diesen Liquoribus entstunde weder das geringste aufbrausen, noch andere spürbare Veränderung, ausser daß nach ein paar Tagen ein wenig von einem unschmackhaften Pulver sich zu Boden gesetzt; woraus erhellet, daß kein Sal acidum darinn enthalten seye.

In das 4te gosse ich etliche Tropfen von der Solutione Argenti in Aqua forti.

Auch hier erfolgte weder brausen noch einige Präcipitation, sondern das Wasser wurde etwas heller, also ist auch kein gemeines Küchen-Salz darinn.

In das 5te tropfte ich ein wenig von der Solutione Sacchari Saturni.

Diese schluge ohne Effervescenz ein röthlichtes Pulver oder Terram Ochraceam zu Boden, das oben schwimmende Wasser war klar und weiß wie Brunnenwasser.

In das 6te den Spiritum Vitrioli.

Ohne Effervescenz und Präcipitation.

In das 7te den Syrupum Violarum.

Dessen Farb wurde gleich anfangs nicht sonderlich verändert, nach ein paar Tagen aber fiele sie in das Grüne.

In das 8te die Solutionem Mercurii Sublimati in Aqua.

Von dieser wurde das Wasser trüb und oben gleich als mit einem Fett bedeckt, in Zeit von 24 Stunden präcipitirte sich ein rothes Pulver.

Diese Vermischungen und ein bald folgender Versuch geben Spuhren von einem Sale Alcali, dessen Quantität aber so gering, daß sie nicht leicht bestimmt werden kan.

In das 9te gosse ich von der Galläpfel Solution.

Diese machte das Wasser ganz trüb und mißfärbig, in Zeit von 24 Stunden aber wurde die oben schwimmende Hälfte ganz schwarz gefärbt, welches zeiget, daß eine Eisen-Erde darinn enthalten seye, die Herr Neuman in seinen praelectionibus chemicis cap. de Ferro als die einseitige Eisen-Materie oder den vornehmsten Bestandtheil annimmt, so zu Formirung des recht metallischen Eisens unentbehrlich seye.

Ferner

Ferner habe ich ein Kupfer- und ein Eisen-Blechgen einige Tage in kaltem und warmem Nydel-Badwasser liegen lassen, jenes ist gar nicht angegriffen worden, das Eisen aber wurde merklich aufgelößt, welches zwar zum meisten etwas salzichtes darinn vermuthen macht, massen sich das Eisen überaus leicht auflösen und angreifen läßt, wo nur etwas weniges salzichtes mit untermischter Feuchtigkeit dazu kommt.

Dieses sind die mit dem Wasser selbst angestellte Proben, dabey noch zu melden, daß bey obgedachtem abrauchen sich ein Quintgen von einer braunen unschmackhaften Erde zu Boden gesetzt hat.

## IX.

Zu mehrerer Erläuterung habe auch den oben beschriebenen Kesselstein untersucht, und zwar ließe ich 2 Loth davon zu zartem Pulver stossen, dieses Pulver feuchtete mit Brunnenwasser an und gosse etliche Tropfen Olei Vitrioli darauf, welche Mischung einen bituminosen dem Petroleo ähnlichen Geruch von sich gegeben, es hat sich auch ein solch bituminoses Wesen an den Wänden des Kolbens, darinn die 11 Maaß Wasser abgeraucht worden, angehenkt, es wird auch die Gegen-

wart dieses Wesens durch den vielen umliegenden Torf wahrscheinlicher gemacht und ausser Zweifel gesetzt.

Ferner ließe ich 6 Loth von dem pulverisirten Kesselstein mit 18 Loth Brunnenwasser ob gelindem Feuer kochen bis die Hälfte des Wassers eingekocht ware, da ich das übrige Wasser abgegossen, fande sich, daß das rückständige Pulver am Gewicht ein Quintgen minder hielte; um zu wissen was das Wasser davon ausgezogen habe, inspissirte ich die 9 Loth bis auf 3, stellte selbige über Nacht in den Keller, da sich ein zartes Pulver zu Boden gesetzt, Crystalli Salinæ wollten keine anschiessen, oben aber zeigte sich eine Cuticula Salina, und dieses Wasser färbte den Violensaft grün.

## X.

Endlich habe ich alles helle Wasser aus dem Wasser-Sammler ausschöpfen und mir ein paar gläserne Flaschen voll von dem in dem Boden und an den Wänden desselben anhangenden Schleim sammeln lassen, es ware solcher ganz dick und zähe und gleichet an Farb, Geruch und Geschmack einem von frischen Kräutern ausgepreßten Saft, bey dem abrauchen desselben hatte der aufsteigende Dampf keinen besondern Geruch; da ich nun sowohl von dem frischen als inspissirten Schleim

auf

auf glüende Kohlen geworfen, konnte ich kein Knastern, keinen Schwefel-Geruch oder sonsten etwas merkwürdiges verspühren, sondern nur sehen, wie derselbe nach und nach auftrocknete, dahero er nichts besonderes vor anderm Schleim aus hat, der sich in allen in hölzernen Geschirren offen stehenden Wassern ansetzt, und von Wodwardo Materia vegetabilis betitult wird, der aber vermuthlich ein besonderes gelatineuses Gewächs oder Schwamm ist.

XI.

Wann ich nun alle meine mit dem Nydel-Bad-Wasser angestellte Proben zusammen nehme, so kan ich gründlich daraus urtheilen, daß solches eine kleine Portion Alcalisches Salz samt wenigen Eisen-Theilchen, welche mit einem bituminosen Wesen in eine Terram ochraceam verbunden in sich halte, und zu deren vehiculo ein reines, leichtes, mit vielen Luft-Theilchen begabtes Wasser habe, folglich verdiene, den heilsamsten Bädern an die Seiten gesetzt zu werden.

XII.

Es bestehet aber seine Würkung darinn, daß es

Erstlich als ein reines, subtiles Wasser alle Aedergen des ganzen Leibs durchdringt, die dicken zähen Säfte

verdünnert, die allzustark ausgespannten oder zusammen gezogenen Fasern der fleischichten und nervosen Theilen schlapp macht, die verstopften Gefäße eröfnet und auswascht, mithin die bekannten in dem menschlichen Leib vorgehende Scheidungen und Reinigungen befördert.

Zweitens dienet das darinn enthaltene Principium æthereo elasticum, oder die eng darinn eingeschlossene Luft-Theilchen, durch ihre ausdehnende Kraft die fasrichten Theile in ihrer inneren Bewegung zu unterhalten, die Gefäße zuerweitern und dadurch dem Wasser seinen Durchgang zu erleichtern.

Drittens ist auch in Betrachtung zu ziehen das Alcalische Salz, welches zwar nicht in Menge vorhanden, dennoch aber auch etwas beytragen kan, die in dem Magen und Gedärmen enthaltene Säure zu dämpfen, die hin und wieder in dem Leib zähe gewordenen Säfte flüßig und zu den behörigen Absönderungen und Ausleerungen tüchtig zu machen.

Viertens ist Acht zu haben auf die mit Eisen-Theilchen vermischte Erde oder die Terram ochraceam, welche zu Stärkung der festen Theile gar treflich dienet, folglich auch alle ihre Verrichtungen befördert.

Fünf-

Fünftens kommt endlich auch noch in Betrachtung das Bitumen, welches an reinigenden, heilenden und auch stärkenden Kräften anderen Balsamis und Gummatibus vegetabilium an die Seite zu setzen.

## XIII.

Nun ist die Frag, wie dieses unser Mineral-Wasser müsse gebraucht werden; bisdahin ist dasselbe meistens zu äusserlichem Gebrauch angewendet und selten davon getrunken worden; wann ich aber dessen Subtilität, Reinheit und übrige Bestandtheile betrachte, so mache ich mir kein Bedenken, auch den innerlichen Gebrauch oder das Trinken davon anzurathen, indem ich nicht zweifle, es werde trefliche Dienste leisten, in allen Krankheiten, die entweder von Verstopfungen oder krampfichten Zusammenziehungen herrühren, in welcherley Beschwerden desselben Gebrauch andern Wassern vorzuziehen ist, die mehrere besonders adstringirende Mineralia in ihrer Auflösung halten, als welche empfindlichen Körpern mehr nachtheilig sind, indem sie die Abführung der scharfen salzichten Theile durch Harn und Schweiß hindern, und auf die inneren edlen Theile zurücktreiben. Oder sollte unser Wasser nicht auch so gute Würkung haben als das Theer-Wasser, mit welchem es in eine etwelche

welche Vergleichung zu setzen? Was aber solches für wundersame Würkungen habe, zeiget der Irrländische Herr Bischoff Berkeley in einem besondern davon geschriebenen Tractätgen weitläufig an. Ich werde auch überdas diesen meinen Rathschlag unten mit einer kurzen doch wichtigen Observation rechtfertigen, nicht zweiflende, es werden von Zeit zu Zeit, wann solchem nachgelebt wird, mehrere folgen.

## XIV.

Um aber auch diejenigen zu befriedigen, welche die Krankheiten, zu deren Cur dieses Heilwasser dienlich, mit ihrem Namen und Geschlecht wollen benamset haben, so wird aus angeregten Regeln nicht schwer herzuleiten seyn, daß dessen innerlicher oder auch damit vereinigter äusserlicher Gebrauch trefliche Würkung habe in allerley Hauptbeschwerden, als Hauptschmerzen, Schwindel, Ohrensausen, rc. in Brustbeschwerden, als Heißerkeit, Engbrüstigkeit, Husten, in verschleimertem und geschwächtem Magen, Hypochondrie, Geld- und Bleichsucht, Grieß und Lendenwehe, weissen Fluß und verhaltener monatlicher Reinigung der Weibspersonen, in Gesüchtern, anfangender Gleichsucht und Podagra, in welchen und noch mehreren Krankheiten Theodorus Tabernæmon-

næmontanus die Wasser, so ein Erdpech führen, in seinem Wasserschatz im 40sten Cap. des 2ten Theils nachdrücklich empfiehlt, welches auch Andreas Baccius in seinem Tractat de Thermis Lib. V. C. 13. bekräftiget, und besonders von Archigene, Aetio, Paulo Ægineta und Galeno meldet, daß sie die Aquas Bituminosas in vielen wichtigen Krankheiten vorgeschrieben haben.

## XV.

Den äusserlichen Gebrauch allein betreffend, so wird keiner eine völlige Bad-Cur ohne heilsame Würkung gebrauchen, der mit der Raud oder andern um sich fressenden Geschwüren und alten von gehabten Wunden oder verdorbenen Säften herrührenden offenen Schäden behaftet ist; es kan sich auch dieses Heilwassers bedienen, wer Schmerzen oder Geschwulsten hat von ehemals gethanen Fällen oder erlittenen Beinbrüchen, besonders auch diejenigen, welche von Schlagflüssen oder andern Ursachen lahm und zu nöthiger Handarbeit untüchtig worden sind. Wer sich des schröpfens gewohnt ist, den wird es auch nicht gereuen, wann er es zu der von ihme selbst oder seinem Leibarzt bestimmten Zeit im Nydel-Bad vornimmt, massen durch ein warmes Bad die Haut schlapp gemacht, die Schweißlöcher eröfnet und die Blutgefäße erweitert

werden,

werden, folglich diese Operation und die dadurch gesuchte Evacuation und Revulsion weit kräftiger sind.

Wer ferner im Brauch hat, bald alle Jahr eine kleine Bad-Cur von etlichen Tagen zu gebrauchen, und solches entweder vor sein Vergnügen thut, oder sich dadurch vor ein oder andern Beschwerden zu verhüten trachtet, welch letzteres besonders diejenigen zur Herbstzeit nöthig haben, die den Winter über die meiste Zeit in feuchten Werkstätten oder offenen Läden zubringen müssen, der wird auch in diesem Bad sein Vergnügen und Nutzen finden.

Endlich wäre auch noch einem jeden zuträglich, dann und wann in diesem Bad zu Erhaltung der Gesundheit und Verhütung verschiedener besonders von verhinderter Ausdünstung herrührender Krankheiten den Leib ein oder zweymal ein paar Stund lang zu baden, maßen dadurch die Haut von aller Unreinigkeit gesäubert, die Schweißlöcher geöfnet, und die dadurch vorgehende Scheidung befördert wird, welches schon in den ältesten Zeiten üblich gewesen, und anjetzo noch in Frankreich mit Nutzen practicirt wird.

## XVI.

Es ist aber auch noch der Douche zu gedenken, welche in verschiedenen Haupt-Krankheiten, blödem Gesicht

und

und schwachen Gehör, deßgleichen in Gesüchtern und gelähmten Gliedern gute Dienste thut: Man läßt nämlich ein Gefäß mit einem Hahnen oder kleinen Rohr versehen und mit warmem Badwasser angefüllt, auf einen etwann zwey oder drey Schuhe hohen Stuhl stellen, und daraus das Wasser auf den preßhaften Theil herunter laufen, welches dann wegen des Falls einen mehreren Impulsum, folglich auch eine stärkere Resolution verursachet.

## XVII.

Daß aber dieses alles nicht in den Tag hinein und nur darum geschrieben, daß dem Bad-Wirth viele Gäste zugeladen werden, wird der ungezwungen eingestehen, der mit mir aus Principiis raisonnirt, es könnte solches aber auch mit wahrhaften Historien von glücklich gemachten Curen, deren der ehemalige Bad-Wirth, Hr. Schobinger, 38. zusammen geschrieben, einem jeden vor Augen gelegt werden, weilen aber dieselbe nicht mit den zu einer vollständigen Historia morbi erforderlichen Umständen begleitet, so will ich sie, um Weitläuftigkeit auszuweichen, unangeführt lassen, und nur bey baldigem Beschluß dieser meiner Abhandlung einige wenige unwidersprechliche Casus, so wie ich sie entweder aus dem Mund der Patienten oder aus derselben eigenhändigen

schrift-

schriftlichen Relation selbst vernommen, umständlich beschreiben.

## XVIII.

Ehe ich aber hiezu schreite, muß ich noch einige Trink- und Bad-Regeln in beliebter Kürze vorschreiben.

Betreffend das Trinken, so will ich, bis ich mehrere Observationen werde gesammlet haben, eben keine Haupt-Trink-Cur festsetzen, sondern nur anrathen, daß man des Morgens während dem Baden, besonders ehe die Ausschlächte vorhanden, und wann solche anfängt abzunehmen, 2 bis 6 Gläser voll temperirt warm trinke; die Würkung davon wird den Trinker selbst lehren, ob er die Dosin vermindern oder vermehren solle, und die Proben werden auch mir zeigen, wie sowohl in Ansehung der Subjecten als nach Verschiedenheit der Krankheiten diese meine Vorschrift abzuändern seye.

## XIX.

Bey dem äusserlichen Gebrauch hat man folgende Regeln zu beobachten. In Absicht

1stens auf die Zeit.

a. Um wie viel Uhr man in das Bad gehen solle? Da es am bequemsten seyn wird des Morgens um 6

oder

oder 7 Uhr, wenn nach einer kleinen Bewegung in dem Zimmer die nöthige Auslährung durch den Stuhlgang erfolget, und Abends um 3 Uhr, nach verdäuter Mittagsmahlzeit.

b. Wie lang man in dem Bad zu verbleiben habe? Wer nur zur Freude oder um einer geringen Beschwerde willen für einige wenige Tage in dieses Bad kommt, der kan des Morgens etwan eine ganze und des Nachmittags eine halbe Stunde sich desselben bedienen. Wer aber eine ganze Bad-Cur gebrauchen oder eine Ausschlächte baden will, der kan mit anderthalb Stunden Vor- und einer Stunde Nachmittag den Anfang machen, dann nach und nach steigen bis auf drey Stunden des Morgens und zwey Stunden des Abends, bey welcher Zeit er dann bleibt, bis die Ausschlächte anfangt abzunehmen, da er auch anfangt in gleichem Verhältniß abbrechen und so nach und nach seine Cur zu enden; es gehe aber keiner aus dem Bad, bis die Ausschlächte völlig abgetrocknet und geheilet ist, wenn er sich nicht auf den folgenden Winter die Raud zuziehen, und den Sommer darauf eine neue und bessere Bad-Cur gebrauchen will.

2tens ist die Wärme des Wassers ordentlich zu bestimmen, dann wann solches zu warm ist, so erhitzt es, tröcknet auf und verstopft, ist es aber zu kalt, so ziehet es die Schweißlöcher zusammen und hintertreibt die so nöthige Ausdünstung und Schweiß; der beste Grad ist der, so das Geblüt im menschlichen Leib hat, wer solchen eigentlich determinieren will, der kan ein Thermometrum Fahrenheitianum oder Michelianum in seinem Badkasten in das Wasser hängen und Acht geben, wenn der darinn enthaltene Liquor in dem ersteren auf 96, in dem letzteren aber auf 21 und einen halben Grad sich befindet, welcher wohl zu erhalten ist, weil man, wie oben bedeutet worden, in jedem Badkasten nach Belieben kaltes oder warmes Wasser durch die besondere Hahnen kan einlaufen lassen.

3tens ist zu observiren, daß das Wasser nur bis über die Hüfte oder bis an den Nabel gehe, sonsten es Hitz, Durst und Bangigkeiten verursachet, die oberen Theile muß man mit warmem Wasser fleißig begiessen.

4tens ist höchst nöthig, daß der Badende, wenn er aus dem Bad kommt, sich der freyen Luft nicht aussetze, sondern eine halbe oder ganze Stunde lang im Bett einer gelinden Ausdünstung abwarte.

XIX.

XIX.

Nun sollte ich auch noch einige Regeln, so zur Cur dienlich sind mittheilen, ich will aber hierüber ganz kurz seyn: Was Speiß und Trank betrift, so genießt der Reiche, was ihn gelustet, oder er weiß von seinem Leibarzt, was für ihn ist, für den gemeinen Mann aber sorget der Badwirth, welchem schon bekannt, was für Tractament zur Cur dienlich sind. Daß Zorn, Schrecken und Sorgen sowohl bey Haus als in den Bader-Curen sehr schädlich seyen, ist auch jederman bekannt. Ferner ist auch niemand verborgen, daß man sich bey dergleichen Curen vor kalter und feuchter Luft hüten müsse, und daß bey gutem Wetter eine ordentliche Bewegung gar dienlich seye.

Letztlich sollte ich auch noch melden, was vor der Cur zu gebrauchen, wie den eint und anderen Zufällen während derselben zu begegnen, und wie eine gute Nachwirkung zu erhalten seye, da aber vornehme Leuthe die nöthige Anleitung von ihren Aerzten einnehmen, und die Landleuthe von den benachbarten Wundärzten oder auch von dem Badwirth einen guten Rath erhalten können, so will auch dieses mit Stillschweigen übergehen, und mit einigen glücklich durch den Gebrauch dieses Heilwassers gemachten Curen diese Abhandlung beschliessen.

## Beobachtungen.

1. Eine vornehme Frau von Zürich vollblütigen Temperaments dermahlen 45 Jahr alt, bekam in dem 38sten Jahr ihres Alters heftige ausbrechende Gichter, und von da an öftere grosse Beschwerden von Zurückbleibung ihrer monatlichen Reinigung, davon selbige mit beständig dazu kommenden Gichtern übel geplaget war. Ao. 1746. am Palm-Sontag Morgen fande sie sich von einem ihr in der Nacht zugestossenen Zufall aussert Stand sich selbst anzukleiden, weil sie beyde Aerme kaum in die Höhe bringen konte, am folgenden Morgen überfiele sie beym aufstehen ein höchst schmerzlicher Krampf in dem ganzen linken Arm, sonderlich in der Hand, welcher aller gebrauchten Arzneyen ungeachtet zweymahl 24 Stunden in grosser Heftigkeit fortdaurte, bis nach dieser Zeit sich der Schmerz zwar völlig stillete, aber zugleich der Arm ganz paralytisch oder gelähmt worden, so daß die Patientin keinen Finger bewegen auch den Arm nicht von dem Leib bringen können, welcher Umstand in die 5 bis 6 Wochen gleich geblieben, mit öfters juckendem Schmerzen durch den Arm, sonderlich in 2 Fingern, die auch jetzt noch halb kraftlos und unempfindlich sind; nach

nach Verfluß dieser Zeit hörte zwar der Schmerzen völlig auf, es war aber die ganze linke Hand stark geschwollen. Mit allen diesen Beschwerden kame sie in der 13ten Wochen vom ersten Zufall an gerechnet in das Nydel-Bad, durch dessen anfänglich sparsamen Gebrauch es sich innert 8. Tagen so weit besserte, daß sie die 3. jetzt gesunden Finger wieder ziemlich bewegen und auch den ganzen Arm ein wenig vom Leib hinweg heben konnte, da inzwischen die Geschwulst der Hand nach und nach abnahm und bald hernach völlig vergieng. Nach der ersten Wochen fienge das Bad an unterweilen Schmerzen in den Arm zu bringen, doch nahmen die Kräfte in demselben und in der Hand immer ein wenig zu; etwann in der 4ten Wochen der Bad-Cur faßte sie den Entschluß, in dem Bad auf beyden Armen und Händen zu schröpfen, welches die vortreflich gute Würkung thate, daß sie innert 12. Stunden und sinther noch immer die Hand und den Arm gar gut bewegen und gebrauchen können, ausser daß sie den Arm nicht völlig in die Höhe aufheben und 2. Finger nicht völlig in die Faust bringen kan. Von diesem Schröpfen an badete sie immer fort, bis es in allem 7. Wochen war, wor-

auf sie die Cur mit nochmahligem Schröpfen beschlossen; während der ganzen Zeit, ist sie zum 3ten mal gar stark ausgeschlagen gewesen, auch an dem kranken Arm (ausgenommen das erstemal) so stark als am übrigen Leib. Im Weinmonat 1747. bekam die Frau Patientin, nachdem sie ihrer Meynung nach das Schröpfen allzulang unterlassen, wieder ziemlichen Schmerzen im linken Arm, so bald sie aber das Nydel-Bad nur wenige Tage wieder gebraucht und darinn geschröpft, ist sie davon wieder völlig befreyt worden. Es ist endlich auch sint dem ersten Gebrauch dieses Bads ihre monatliche Reinigung wieder in bessere Ordnung gekommen, und je öfter sie sinther (wiewohl nur bey wenigen Tagen) dasselbe gebraucht, je richtiger ist es damit hergegangen.

2. Eine schöne ledige Bauren-Tochter von 20. Jahren thate im Hornung 1745. einen schweren Fall, davon sie so elend wurde, daß sie 18. Wochen lang weder aufrecht stehen noch gehen können, auch eine Schweinung sowohl in der Länge als Dicke des rechten Beins, wie auch eine Geschwulst einer Faust groß auf der rechten Huft verspühret, wobey sie noch

während

während dieser Krankheit ihre monatliche Reinigung verlohren. In diesen Umständen gebrauchte sie von verschiedenen Graduirten wie auch Wund- und Stümpel-Aerzten gar viele äusserliche und innerliche Arzneyen, aber ohne alle Würkung; endlich zieht sie einen ehrlichen Land-Chirurgum zu Rath, welcher ihr sogleich den Gebrauch des Nydel-Bads angerathen, welchem sie Folge geleistet und sich ohne Anstand dahin hat bringen lassen, die ersten Tage mußte man sie mit ihrer grossen Beschwerd und Schmerzen aus dem Bett in das Bad und von da wieder dorthin tragen, in Zeit von 10. Tagen aber thate dieses Bad so gute Würkung, daß sie wiederum an einem Stock gehen können, 5. Tage darauf marschirte sie ohne den Stock sachte herum, nach Verfluß 5. Wochen aber hat sich auch die obbemeldte Schweinung und Geschwulst verlohren, und die Patientin ist zu jedermanns Verwunderung gesund und frisch aus dem Bad naher Haus gegangen. Daneben auch zu bemerken, daß sie während dem Baden das Monatliche wieder bekommen und nachhero immer auf die ordentliche Zeit verspühret habe. Sint der Zeit hat sie sich verheurathet und befindt sich gar wohl, ausser daß sie, besonders in Schwangerschaften, bey

starker Wetter-Aenderung etwas Schmerzen an dem ehemahl kranken Bein leidet.

3. Ein Herr von 29. Jahren hat wegen schlechter Lebensordnung seine Säfte dergestalt verdorben, daß er in eine schwere Krankheit verfallen und offene Schäden an den Beinen bekommen, in welchen Umständen er sich des Nydel-Bads bedient, die Würkung davon zeiget sein eigenhändiges Attestatum, so er in folgenden Terminis hinterlassen:

> Ich Ends-unterschriebner bezeuge und attestire hiemit, wie daß mich Herren Diethelm Schobingers, Gastgebs und Patronen im Nydel-Bad, seines Bads bedient, und nächst Beyhülf des Höchsten in Zeit von 18. Tagen nicht nur meines gehabten scorbutischen Geblüts, sondern noch mehr als neun gehabter Wunden an beyden Beinen völlig und aus der Wurzel curirt worden, welches Gezeugnuß zu Aeufnung seines kostbaren Badwassers ich ihme um brafen Leuten Nachricht zu geben nicht refusiren können, sondern mit aller Plaisir geben wollen.

Nydel-Bad den 3ten Weinmonat 1733. H. J. S.

4. Herr

4. Herr Diethelm Schobinger, der letztere Bad-Wirth selbst, hat Ao. 1707. Winterszeit bey einer Schlittenfahrt einen schweren Fall gethan, davon er in dem rechten Bein grossen Schmerzen, in der Huft aber eine Geschwulst bekommen und 48. Wochen bettliegerig gewesen, hievon hat er in die 30. Jahr viele Beschwerden erlitten, ungeachtet er innert dieser Zeit 9. Bad-Curen in andern Bädern absolvirt, endlich aber, da er Ao. 1725. dieses Nydel-Bad gekauft, hat er auch die Prob davon an seinem presthaften Leib machen wollen, da dann solches in Zeit von 8. Tagen oben an der Kniebiege eine Oefnung gemacht und einen von der Bein-Röhren abgeledigten $3\frac{1}{2}$. Zoll langen Schiefer ausgestossen, in Zeit von 4. Tagen aber die Wunden wiederum geheilet, welches gewiß vor eine der merkwürdigsten Würkungen eines Bads paßiren kan.

5. Ein vornehmer Herr hat Ao. 1733. in dem 51. Jahr seines Alters eine schwere Krankheit ausgestanden, wovon er allen Appetit verlohren und dergestalt abgemattet worden, daß man seine völlige Wiederherstellung in Zweifel gezogen, nachdem er in die 10. Wochen medicinirt, begiebt er sich endlich in das Nydel-Bad, badet aber nicht nur daselbst, sondern trinkt auch von

dem Wasser alle Morgen bis auf etliche Gläser, diese führen ihm sowohl durch den Stuhlgang als durch die Harngänge eine Quantität Galle und andere Unreinigkeiten ab, darauf er Lust zum Essen bekommen, an Kräften nach und nach zugenommen, und in erwünschtem Gesundheits-Stand wieder nacher Hause gereiset.

## Autores
### so von dem Nydel-Bad-Wasser geschrieben.

Joh. Jacob Scheuchzer, Hydrographia Helvetica oder Natur-Historie des Schweitzer-Lands II. Th. Zürich 1717. 4.

Idem in Itineribus Alpinis T. I. p. 77. L. B. 1723. 4.

Anon. Beschreibung des Nydel-Bads zusamt der darinn verborgenen Würkungen und Kräften 1731. 4.

Kurze

# Kurze Beschreibung

des

# Pfefferser-Mineral-Wassers,

aus

## Dr. Conrad Rahnen

Ao. 1757. zu Leyden vertheidigten Streitschrift gezogen.



Der Ort, da dieses Wasser entspringt, heißt das Pfefferser-Bad, es gehöret eigenthümlich dem Closter Pfeffers, und liegt in der den acht Alten Orten Hochlobl. Eydgnoßschaft gehörigen Grafschaft Sargans, in einer tiefen Kluft des Galander-Bergs. Die Quelle oder der dießmalige Sammler befindet sich in der Höle eines Felsen, dabey sind oben, unten und an den Seiten nur Felsen zu sehen.

Herr Professor Sulzer schreibet in einer Anmerkung zu Anfang der 6ten der von ihme übersetzten Bergreisen des sel. Hrn. Doctor Scheuchzers, es bedunke ihne am wahrscheinlichsten, daß dieser Ort 2492. Schuhe über das Meer, und 924. über Zürich erhoben seye.

Es sind um das Pfefferser-Bad herum keine Mineralien, welche in Untersuchung dieses Wassers etwas aufheitern könnten; merkwürdig ist, was der seit 200. Jahren hochberühmte Dr. Conrad Geßner in dem diesem Band eingerückten Brief bemerket, daß er an diesem

sem Ort einen zu seiner Grösse sehr schweren Stein gefunden, den er einem geschickten Goldarbeiter gegeben, der durch eine gewisse Probe entdeckt, daß er etwas weniges Gold in sich halte.

In dem Felsen oder dießmaligen Sammler ist eine ziemlich grosse Höle, welche man vor langen Zeiten der rechte Sammler gewesen zu seyn glaubet, in dieser ist eine graue-gelb-rothe Erde enthalten, dergleichen auch bey Abrauchung des Wassers zu Boden fällt, in dem Felsen selbst aber, der seit undenklichen Jahren der Wasser-Sammler gewesen, solle nicht der mindeste Ansatz von irgend einer Materie zu finden, sondern derselbe ganz sauber und rein seyn.

Die Stärke der Quelle oder die Menge des hervorquellenden Wassers zeiget sich folgender gestalten:

| | |
|---|---|
| In einer Minute aus einer Röhre deren Diameter | $5\frac{1}{2}'''$ |
| Laufen Maaß Wasser . . . | $3\frac{1}{4}$ |
| In gleicher Zeit aus einer Röhre deren Diameter | $8'''$ |
| Laufen Maaß Wasser . . . | 6 |
| In gleicher Zeit aus einer Röhre deren Diameter | $1''$ |
| Laufen Maaß Wasser . . . | 16 |
| Hiermit aus 10. Röhren deren Diameter | $5\frac{1}{2}'''$ |
| Laufen in gleicher Zeit Maaß Wasser . | $32\frac{1}{2}$ |

Hiermit

| | | |
|---|---|---|
| Hiermit aus 6. Röhren deren Diameter | = | 8''' |
| Laufen in gleicher Zeit Maaß Wasser | = | 36 |
| Also aus 61. Röhren deren Diameter | = | 1'' |
| Laufen in gleicher Zeit Maaß Wasser | = | 976 |
| Also fliessen in einer Minute zu dem innerlichen und äusserlichen Gebrauch Maaß Wasser | | $1044\frac{1}{2}$ |
| Der dritte Theil so von den Canälen nicht kan gefasset werden und als überflüßig in die Tamin lauft, beträgt Maaß | = = | $348\frac{1}{6}$ |
| Es folget also, daß die Menge des in einer Minute aus der Quelle fliessenden Wassers zu schätzen seye auf Maaß | = = | $1392\frac{2}{3}$ |

Es ist zu bemerken, daß eine Züricher-Maaß sich zu einem Pariser-Cubic-Schuhe verhalte ungefehr wie 1. zu $5\frac{5}{8}$.

Der Grad der Wärme dieses Wassers erhellet aus folgenden mit einem Michelianischen Thermometer gemachten Erfahrungen, welche 1755. von MHHerrn Dr. und Stadtarzt Hirzel mit ganz gleichem Erfolg wiederholet worden, daraus sich zeiget, daß der Grad der Wärme alle Jahr der gleiche, und daß es auf der Reise von dem Sammler bis auf die Trinklaube nur 2. Grade von seiner Wärme verliehre.

Den

Den 15. Augusti 1747. fande sich in einem Zimmer des Badhauses das Michelianische Thermometrum auf . . . . 5.°

Zu gleicher Zeit und an gleichem Ort, da das Thermometrum in die Hand genommen wurde, stiege der Liquor auf . . $19\frac{1}{2}$.°

Auf der Trinklaube bis in die Mitte oder ganz in ein Glas, mit warmem aus der Röhre laufenden Wasser angefüllt, gestellt, und allezeit von gleichem Wasser nachlaufen lassen, befande er sich auf . . . . . 20.°

Die Wärme des menschlichen Leibs ist nach dem Michaelischen Thermometer . . $21\frac{1}{2}$.°

Bey der Quelle, da das Thermometrum in das hervorquellende Wasser gesenkt worden, zeigt sich der Grad der Wärme auf . 22.°

Also ist die Wärme des menschlichen Leibs gegen die Wärme unsers Wassers, so wie es getrunken wird, gehalten grösser nur um . $1\frac{1}{2}$.°

Es wurden 2. Gläser, deren das eine mit destillirtem Regenwasser, das andere mit Pfefferser-Wasser angefüllet waren, unter die Glocke von einer Luft-Pompe gesetzt, es waren beyde Wasser kalt; während Abziehung

hung der Luft stiegen aus beyden Gläsern ungefehr gleich grosse und viele Luftbläsgen auf. Nachher wurden 2. andere Gläser mit gleichen Wassern gefüllt und in warm Wasser gestellt, bis sie die natürliche Wärme des Pfefferser-Wassers hatten, unter der Glocke stiege dann bey Ausziehung der Luft mehrere Luft geschwinder aus dem Pfefferser- als aus dem andern Wasser. Hieraus erhellet, daß unser Wasser dieses Principium æthereo-elasticum in grösserer Menge und mit den Theilchen des Wassers enger verbunden habe, und daß auch die Wassertheilchen kleiner und subtiler seyen, als in dem destillirten Regenwasser.

Die Schwere des Wassers wird sich aus folgendem zeigen. Es wurden drey Gläser, deren jedes ungefehr 1. Pfund Wasser enthält, das erste mit Pfefferser, das zweyte mit destillirtem Regen- und das dritte mit gemeinem Brunnenwasser gefüllet, nachher einer temperirten gleichen Wärme ausgesetzt, in selbige ein Aræometrum gesetzt, und genaue Achtung gegeben, auf welchen Grad es sich in jedem der drey Gläsern senken würde, da sich dann zeigte, daß dieses geschehen

in dem Pfefferser-Wasser auf - 16.0
in destillirtem Regenwasser auf - $16\frac{1}{2}$
in gemeinem Brunnenwasser auf - 17

Aus

Aus Vergleichung dieser mit andern vermittelst des gleichen Instruments gemachten Erfahrungen zeigte sich daß

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Ein gleiches Maaß rectificirten Brandtenweins wäge | | | | 1000 Theile. |
| = | = | = | Pfefferser-Wassers = | 1138 |
| = | = | = | destillirt Regenwasser | 1140 |
| = | = | = | gemeines Wasser = | 1142 |

Dieses kommt sehr schön mit der in der Luft-Pompe gemachten Erfahrung überein, indem der Grund dieser Leichtigkeit ganz richtig von der grössern Menge des Principii æthereo-elastici hergeleitet wird. Beyde aber beweisen, daß unser Wasser sehr fein und rein seye, und kaum etwas fremdes enthalte, das durch chemische Erfahrungen zu untersuchen wäre.

So weit die physicalische Untersuchung.

Nun folgen die chemische Untersuchungen, welche meistens in der Evaporation und Präcipitation bestehen. Durch das Abrauchen in dem Sandbad werden die Theilchen des Wassers in Dünste aufgelößt und verfliegen, und lassen die fremde Theile entweder an dem Boden des Geschirres, oder aber in einen engern Raum ein-

eingeschlossen, daß die Reagentia bey der Präcipitation desto leichter auf sie würken können. Wann diese Reagentia mit dem zu untersuchenden Wasser vermischet werden, so kan man durch Vergleichung der sich zeigenden Veränderungen mit bekannten Experimentis chemicis schliessen, was in diesem Wasser aufgelößt seye, dann wann das Wasser die gleiche Veränderung durch Beymischung eines gewissen Menstrui leidet, welche dieses in der Solutione mineralis cujusdam verursachen würde, so ist dieses ein Beweiß, daß das gleiche minerale in dem Wasser aufgelößt seye.

Die mit unserm Wasser gemachten Experimenta sind folgende:

Sechs und vierzig Pfund (das Pfund zu 36. Loth) wurden in einem gläsernen Kolben, der einen weiten Hals hatte, in dem Sandbad bis auf ein halbes Pfund abgerauchet. Man sahe etwas weniges Salz sich an die Wände des Glases anhängen, es ware aber die Menge so gar klein, daß nicht zu bestimmen gewesen, wie viel desselben in einer Maaß Wasser enthalten seye. An dem Boden setzten sich 2. Quintlein einer fetten Erde, die unten näher wird untersucht werden.

Die-

Dieses auf oben gesagten Grad inspißirte Wasser wurde zu den Experimentis per Præcipitationem gebraucht, und davon in 8. Gläser, die so rein als möglich waren, in jedes 1. Loth gethan, und durch Beymischung folgender Liquorum nachstehende Proben gemachet:

In das 1ste wurden einige Tropfen von dem Spiritu Vitrioli gegossen.

= = 2te = = = = von der Solutione Salis Ammoniaci in Aqua.

= = 3te = = = von dem Syrupo Violarum.

Bey diesen 3. Vermischungen wurde weder Farb noch Geruch verändert, noch zeigte sich das geringste Aufbrausen, oder einige Präcipitation, zum gewissen Beweis, daß kein Sal Alcali zugegen seye.

= = 4te = = = = dem Oleo Tartari per deliquium.

Auch hier wurde keine Veränderung bemerkt, welches zugleich mit der 3ten Erfahrung beweiset, daß kein acidum darinn verborgen seye.

= = 5te wurden einige Gran Galläpfel-Pulver gestreut. Die auch hier unveränderte Farbe

beweißt, daß kein Eisen-Vitriol in dem Wasser aufgelößt seye. Das gleiche Experimentum wurde zu einer andern Zeit mit größter Sorgfalt, mit dem aus der Röhre laufenden warmen Wasser angestellet, um zu sehen, ob ein flüchtiger Vitriol damit vermischet seye, man sahe aber kein Zeichen einiger Veränderung.

In das 6te wurden etliche Tropfen von der Solutione stanni in Aqua Regis gegossen.

" " 7te " " " Solutione Cupri in Aqua forti.

" " 8te " " " Solutione Argenti in Aqua forti.

Von den 2. ersten Solutionibus ist das Wasser trüb worden, und hat sich nach und nach eine kleine Menge Pulver zu Boden gesetzt; bey dem 8ten Experiment wurde das Wasser sogleich milchfärbig, und präcipitirte sich ein weisses Pulver, dieses wurde auf einer Glasscherbe dem Kohlfeuer ausgesetzet, da dann sogleich eine kleine Ebullition entstunde, und

es

es nach und nach in Lunam Cornuam verwandelt wurde, zum sicheren Beweis, daß Sal commune in diesem Wasser gewesen, als welches allein diese Würkung hervorbringt.

Die Natur des Sedimenti bestimmen folgende damit gemachte Proben: Dieser Bodensatz ist entweder der, so nach Verfluß einiger Jahren sich aus dem Wasser scheidet, oder aber der, so nach dem Abrauchen zurückbleibet. Den ersten betreffende, so wurden im Julio 1742. zu Pfeffers 4. Flaschen mit diesem Wasser angefüllet und sorgfältig verpitschirt; da sie bis in November 1747. aufbehalten worden, zeigte sich in dem Boden eine feine Erde mit wenigem Salz vermischt, dessen Natur aber wegen der wenigen Menge und Zärte der Theilchen nicht ferner untersucht werden konnte, sie hatten aber weder Geruch noch Geschmack. Der zweyte wurde untersucht mit dem Microscopio und zeigte zweyerley Substanz: 1.) Einen undurchsichtigen Staub von keiner ordentlichen Figur. 2.) In geringerer Menge einige durchsichtige Blättlein, welche in geraden Winkeln gebrochen sind, und gleichsam eine Mittelart von Talk und Küchensalz anzeigen. Von diesem Sediment wurden 14. Gran in destillirtem Regenwasser aufgelößt, und ein Tropfen von

dieser Solution auf einem Frauen-Eisblättlein abgeraucht, da sich dann durch das Vergrösserungs-Glas distincte salzige Körper gezeiget, welche durchsichtig, rundlicht, oder vielmehr von unbestimmter Figur waren, beynahe wie die Salia media als Tartarus Vitriolatus, bey welchem zwar die Ecken sich deutlicher zeigen. Mit dem Magnet konnten keine Eisen-Theilchen entdeckt werden, dann die Sedimenta änderten sich nicht, wann selbiger gegen sie gehalten, es entstunde auch keine spürbare Bewegung, da er gerade über oder unter solchen bewegt wurde.

Dieses ist nun was die chemische Untersuchung gezeiget hat.

Und hieraus läßt sich der sichere Schluß ziehen, dieses Mineral-Wasser bestehe aus dem einfachsten reinsten Wasser, mit deme das Principium æthereo-elasticum auf das engste verbunden ist, und daß es von andern Quellwassern nur dardurch unterschieden seye, daß es reiner und leichter ist, wann man zu diesem noch seine Wärme hinzuthut, so wird man leicht alle seine grosse Würkungen daraus richtig erklären können. Es erhellet demnach klar, daß sein Effectus primarius von seiner di-

luirenden

luirenden Kraft abhange, und daß es diese Kraft in einem höhern Grade besitze als kein anderes Wasser, sowohl wegen seinen kleinen und subtilen Theilchen, als auch wegen seinem Principium æthereo-elasticum und der natürlichen Wärme, welche machen, daß, so bald es in den Körper aufgenommen worden, alsobald in den Därmen von den vasis resorbentibus aufgenommen wird, nachher mit allen Säften unsers Körpers vermischet, und die kleinste Gefässe leicht durchlauft, daher es die zähe und in den kleinsten Gefässen stockende Säfte verdünnert, auflößt, die scharfe Theilchen verbessert, und durch verschiedene Ausführungs-Wege besonders die Harngänge aus dem Leibe ausführet, und hieraus können leicht die Effectus secundarii hergeleitet werden.

Diese verdünnernde und auflösende Kraft wird durch die Lage des Bades noch um vieles vermehret; es lieget nämlich an einem hohen Ort, deswegen drücket auf die von niedrigern Orten herkommende Leute eine kleinere Columna aëris, diese widerstehet der Ausdehnung der Gefässe weniger, desnahen der Kreislauf der mit diesem verdünnernden Wasser vermischten Säften durch die weniger widerstehende Gefässe leichter vorgehet, und können die in selbigen stockende Säfte mit fortgerissen wer-

den, dieses machet auch, daß die Se- und Excretiones humorum, besonders die Ausdünstung in Ordnung bleiben, welche einen so grossen Einfluß auf die Gesundheit haben, daß beynahe alle Krankheiten von derselben Unordnung oder gänzlichen Unterdrückung entstehen.

Aus dem gesagten erhellet, daß unser Wasser alle diejenigen Krankheiten heilen müsse, wo die Säfte des Leibes zu dicke sind, und daher an verschiedenen Orten Verstopfungen entstehen, deswegen man sich nicht verwundern muß, wenn man ein Verzeichnuß beynahe aller Krankheiten findet, die dieses Wasser heilet, denn obgleich diese Krankheiten dem Schein nach sehr verschieden sind, so kommen sie doch von der gleichen Ursache her, und müssen hiermit durch das gleiche Mittel geheilet werden. Wir setzen, die dicken zähen Säfte häufen sich in dem Magen und Därmen an, so entstehet daher Eckel, Herzwehe, Erbrechen, und gleichsam ein bequemes Nest für die Würmer. Werden solche Säfte in die Milchgefässe aufgenommen, so verstecken sie das Gekröse und verursachen die Englische Krankheit, Dörrsucht ꝛc. In dem Gehirn erwecken sie Schlafsucht, Verwirrung der Sinnen, Schwindel, Kopfschmerzen, Schlagfluß und dergleichen. In den Lungen und Luftröhre sind sie der

Grund

Grund der Heiserkeit, Hustens, Engbrüstigkeit u. s. f. In den Nieren geben sie den Zunder zur Harnwinde, Stein ꝛc. In den Gelenken verursachen sie Gicht, Podagra, Verdrehung der Glieder, Luxationes ohne äussere Gewalt, Unbeweglichkeit der Glieder. An andern Orten entstehen von der gleichen Ursache noch unzählich viele andere Krankheiten, für welche unser Wasser sehr dienlich seyn muß.

Es wäre leicht, verschiedene Beobachtungen von gemachten wichtigen Curen anzuführen, allein es wäre hier zu weitläuftig, den Falle einer Hemicrania siehe zu Anfang der 3ten und in der 6ten von Scheuchzers Reisen; einen andern von einer Aphonia in den vermischten Sammlungen auserlesener alter und neuer Merkwürdigkeiten aus der Philosophie. Einer Harnwinde in den Eph. Nat. Cur. Dec. III. A. VII. p. 4.

Es ist noch eine andere reiche Quelle von Krankheiten, welche gleich der vorigen unserm Wasser weichet, nämlich die Schärfe der Säften. Die grossen Kräfte des reinen Wassers gegen die Schärfe lehret uns die Chemie, z. E. das Vitriol-Oel verbrennet alle Theile des Körpers die es berührt, wann es aber mit sehr viel

Wasser geschwächt wird, so wird es unschädlich. Eine solche entstandene Schärfe ist die Ursache der ganzen Classe der scharböckischen Krankheiten, daher aller Gattung Erosiones, Ausschlächten, welche die Haut zerfressen, als Krätze, Aussatz rc. diese verursachet auch die scheußliche Classe der bösartigen Geschwüren, des Beinfraß, Ungenannten rc. Wenn sie sich auf die Nerven wirft, so erwecket sie krämpfigte und gichterische Bewegungen, daher oft Zahnschmerzen, Gicht u. s. f. Von den Würkungen unsers Wassers in solchen Krankheiten siehe 2. merkwürdige Exempel in Walthieri Beschreibung unsers Wassers p. 103. und 266.

Nachdem nun gesagt worden, wie unser Wasser die dicke, zähe und scharfe Säfte verbessere, und die daher entstehenden Krankheiten heile, so sind nun auch noch seine Würkungen auf die feste Theile des Körpers zu untersuchen. Die Gesundheit dieser Theilen bestehet in einem bestimmten Grad Toni fibrarum, da sie nämlich den durch sie laufenden flüßigen Theilen nicht zu viel nachgeben, auch nicht zu viel widerstehen, sie können also entweder zu steif oder zu schlapp werden. Nun ist leicht einzusehen, daß der innere und äussere Gebrauch unsers Wassers zu Heilung der zu steifen Fasern

sern sehr dienlich seyn müsse. Diese erweichende Kraft ist hauptsächlich bey dem äusserlichen Gebrauch zu sehen, welche durch die Bauart des Badhauses, das gewölbt ist, um vieles vergrössert wird, und da dieses Badhaus vor dem Zugang der äussern Luft verwahret ist, so wird es mit wässerigen Dünsten angefüllet, danahen die ausser dem Wasser sich befindende Theile des Leibes in einem beständigen Dampfbade sind, und die Badenden immer schwitzen, daher wird die Ausschlächte oft so heftig, daß die ganze obere Haut abgehet, und hieraus leitet sich der Grund her, daß durch dieses Bad die harten Ränder bösartiger Geschwüre erweicht, übel geheilte Wunden wieder aufbrechen, fremde darinn gelassene Theile ausgestossen, die Wunden gereiniget und geheilet werden.

Es ist nun ganz klar, daß in dem entgegengesetzten Zustand der festen Theilen der zu grossen Schlappheit, der äusserliche Gebrauch unsers Wassers gänzlich zu meiden, und der innerliche mit Vorsicht vorzunehmen seye, und man vorher die Kräfte des Kranken genau untersuchen müsse; bey innerlichem Gebrauch kan man die Menge des zu trinkenden Wassers so vermindern, daß man daher Nutzen hoffen kan

kan und keinen Schaden beförchten muß, dann unser Körper ist so wunderbar bereitet, daß je eine Verrichtung sowohl als die Ursach als auch als die Würkung der andern anzusehen ist; so, wenn z. E. die feste Theile zu schlapp sind, haben sie weniger Kraft die in ihnen enthaltene Säfte fortzutreiben, danahen diese stocken, verderben, zu der Nahrung und Wiederherstellung der festen Theile unnütz werden, und neuen Anlaß geben derselben Schlappheit zu unterhalten; hieraus erhellet, daß was den flüßigen Theilen ihren gesunden Zustand wieder giebt, das gleiche auch in Absicht auf die festen Theile thun müsse, dieser Endzweck nun wird noch sicherer erreicht werden, wenn zugleich solche Sachen gebraucht werden, welche eigentlich auf die feste Theile würken, als Bewegungen, Reiben, nahrhafte und leichte Speise u. s. f. Noch ist zu erinnern, daß für sehr zarte Personen unser Wasser mit gleichen Theilen oder $\frac{1}{3}$. Esel-Geiß-oder Küh-Milch, die frisch gemolken worden, vermischet werden müsse, welches dann eine nicht nur verdünnernde sondern auch nährende Arzney ist, welche in den langwierigsten Krankheiten gleichsam Wunder würket.

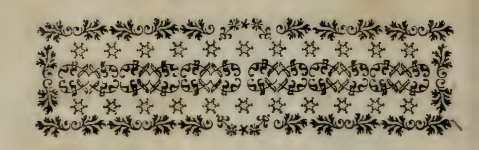
Aus

Aus gleichen Gründen, welche angeführt worden, um zu beweisen, daß in Krankheiten, welche von Schlappheit der festen Theile herkommen, der äusserliche Gebrauch gänzlich zu meiden und der innerliche mit Vorsicht anzurathen seye, muß man sich auch vor dessen innerlichem und äusserlichem Gebrauch hüten, wenn die kleinsten Gefässe geborsten, oder von einer scharfen Materie durchfressen sind, oder die festen Theile gar allen Tonum verlohren haben, weil zu fürchten, daß so sehr geschwächte oder verwundete Theile, bey stärkerem Umlauf des Bluts und ihrer Ausdehnung durch die Menge des Wassers zerreissen und ein tödtlicher Ausfluß der in ihnen enthaltenen Säften entstehen könnte; danahen Lungensüchtige, Wassersüchtige, den Blutgüssen und Goldader-Fluß Unterworfene, schwangere Weiber u. s. f. ihren Gebrauch meiden müssen, aus gleichem Grund müssen Vollblütige durch eine Aderlässe die Menge des Bluts mindern, ehe sie das Wasser zu trinken anfangen, auch alles wie Gift meiden, was den Körper erhitzt und die Geschwindigkeit des Umlaufs des Bluts zu sehr vermehret.

Da die bey dem Trinken sowohl als Baden zu beobachtende Regeln die gleichen sind, die bey andern Wasser-Curen vorgeschrieben werden, und man solche an sehr vielen Orten finden kan, so will ich mit derselben Vorschrift diesen Auszug nicht unnöthig erweitern sondern ihn hier beschliessen.



# Beschreibung
eines
# bequemen Reise-Barometers,
von
Christoph Jetzler von Schafhausen,
Mitglied der Gesellschaft.



Der gemeine Barometer ist heut zu Tag jedermann so bekannt, daß es überflüßig wäre davon eine Erklärung zu geben. Weil man wahrgenommen, daß auf sein Steigen oder Fallen vielmal eine Veränderung des Wetters erfolgete; so wurde man darauf aufmerksam: Und weil diejenigen Dinge, welche den Menschen die nöthigsten sind, sehr von der Witterung abhangen; so vermehrte dieses ihre Aufmerksamkeit, und machte den Gebrauch des Barometers sehr nützlich. In der That wäre er auch ein sehr nützlich Instrument, besonders in der Landwirthschaft, wann man aus seinem Steigen und Fallen allemal die bevorstehende Veränderung des Wetters sicher schliessen könnte. Allein die Erfahrung lehret, daß diese nicht allemal auf jenes erfolge. Man fordert aber von einem Barometer etwas, das er nicht ist, wann man ihn zu einem Wetter-Propheten machen will, indem er weiter nichts anzeiget als die abgeänderte Schwere der Luft. Die Veränderungen aber des Wetters hangen von den Winden, der Wärme,

der

der Kälte, den Nebeln, den Ausdünstungen, und noch andern Ursachen mehr ab, welche, ob sie schon die Luft schwerer machen, und folglich den Barometer zum Steigen bringen können, dennoch Regen zu verursachen im Stande sind. Daher kommt es, daß die Barometer eine bevorstehende Veränderung des Wetters so ungewiß anzeigen.

Der Barometer gehört also noch hauptsächlich den Naturforschern, denen er auch mit Recht schätzbar ist. So sehr sich die Erkenntnuß des Philosophen von der gemeinen Erkenntnuß, und das Vergnügen über die Entdeckung der Ursachen einer Natur-Begebenheit über das Vergnügen des blossen Wissens derselben unterscheidet; so unterscheidet sich auch der Vortheil, den der Naturforscher vor dem gemeinen Mann von dem Barometer hat. Diesem Instrument hat man es nächst der Luft-Pumpe größtentheils zuzuschreiben, daß man so viele und schöne Eigenschaften der Luft hat entdecken können, welche die Natur-Lehre so sehr bereichert haben, und ohne welche sie wohl wären verborgen geblieben. Ich will nur eines einzigen gedenken.

Es ist bey den Naturforschern eine eben so bekannte Sache, daß man mit dem Barometer die Höhe eines

Bergs über das Thal oder einen andern Ort erforschen könne, so bekannt seine Eigenschaft das Wetter vorher zu verkündigen bey den gemeinsten Leuten ist. Es wäre zu wünschen, daß man dergleichen Messungen so zuverläßig verrichten könnte, als bequem es ist, sie fast überall anzubringen. Man kan zwar nicht allemal auf die Gipfel der Bergen kommen, und die Ursachen, welche daran hinderlich sind, wachsen vielmal mit den Höhen selbsten, in welchem Fall dann der Gebrauch des Barometers wegfällt. Allein gemeiniglich kan man an dergleichen Orten auch keine geometrische Messung vornehmen; wie denjenigen bekannt ist, welche auf unsern Alpen gewesen sind. Ich will hier nichts sagen von der Schwierigkeit geometrisch die Höhe einer Gegend über eine andere etwas entfernte zu finden, so die Refraktion und andere Umstände überaus schwer machen; welches sich aber mit dem Barometer viel leichter und zuverläßiger bewerkstelligen läßt. Man hat zwar die dazu dienliche Theorie noch nicht so weit gebracht, daß man nicht noch immer besonders bey grossen Höhen mehr oder minder nach Beschaffenheit der Luft, der Wärme, und der Kälte Fehler zu fürchten habe. Indessen haben, seitdem der berühmte Pascal die erste Arbeit von dieser Art unternommen, Mariote, Cassini, Bernoulli, Bouguer, Sulzer,

zer, Lambert, und andere mehr die Theorie so weit getrieben, als man sie von so grossen Männern erwarten kan. Es scheint zwar, daß man noch nicht genugsame Versuche an Bergen gemacht, deren Höhe etliche 1000. Fuß beträgt, bey denen man aber Stuffen von 100. zu 100. Fuß abzustecken hätte, um bey allen den Fall des Queckfilbers im Barometer zu bemerken, damit man daraus das Gesetz der Abnahm der Schwere der Luft finden könnte. Allein hiezu dienliche Berge findet man selten. Dieses ist vielleicht eine Ursache, daß man sich bisher zu viel mit Hypothesen behelfen müssen.

So reitzend es aber vor einen Naturforscher ist, auf eine leichte Art die Höhe eines Bergs, oder einer Gegend über eine andere zu erforschen; ja so vergnügend es ihm seyn kan, bey Durchreisung eines Lands seine Höhe zu finden, und daraus vielmal einige Ursachen der mehr oder mindern Fruchtbarkeit, und des Wachsthums verschiedener Pflanzen zu entdecken; so wenig läßt sich dieses bequem durch einen gemeinen Barometer bewerkstelligen, und das verschiedener Ursachen halber. Man kan nämlich denselben ohne Gefahr ihn zu zerbrechen nicht leicht auf einen hohen Berg tragen, wann derselbe sehr steil ist; und dann befindet sich kein Maaßstab dabey, daß man den Fall des Queckfilbers bequem messen könn-

te. Wollte man aber einen Maaßstab neben die Röhren hin machen; so würde man doch des Zwecks verfehlen: Dann der Punkt, von welchem man zehlen muß, oder die Oberfläche des Quecksilbers im Kölblein verändert sich, je nachdem dasselbe in der Röhre steigt oder fällt; mithin weiß man nie genau, wo man zu zehlen anfangen muß. Es könnte zwar diesem Uebel abgeholfen werden, wann man einen beweglichen Maaßstab dabey anbrächte: Allein ein kleiner Fehler bey der Richtung desselben am Kölblein macht oben in der Röhre einen desto grössern, je weiter dasselbe ist. So man aber anstatt des Kölbleins eine Röhre, die gleiche Weite mit der langen Röhre hat, anbringt, so fällt der letzte Fehler weg.

Um dieser Bequemlichkeiten willen hat man auch schon längst auf verschiedene dienlichere Einrichtungen gedacht, welche aber mehr oder minder der dabey gehabten Absicht entsprechen. Es folget aus dem vorhin gesagten, daß ein hiezu dienlicher Barometer sich bequem tragen lassen, und so eingerichtet seyn müsse, daß man die Höhe des Quecksilbers leicht und genau messen könne. Wer auch weiß, wie ein Barometer muß gefüllt werden, wann er recht gut seyn soll, wovon in Muschenbroeks Physik pag. 850. (der neuesten Ausgabe) nachzusehen; der wird leicht begreifen, daß es unmöglich seye auf einem

nem Berg, oder an Orten, wo man die dazu nöthigen Hülfsmittel nicht haben kan, einen Barometer genau zu füllen. Woraus klar erhellet, daß ein bequemer Barometer so eingerichtet seyn müsse, daß man ihn gefüllt überall hin tragen könne. Derjenige, den Herr Professor Sulzer in den Actis Helv. Vol. 3tio beschreibt, scheint zu solchen Messungen vor andern bequem zu seyn. Es ist gewiß, daß er denselben auf verschiedene Reisen genommen, und überall wohl gebrauchen können. Wie weit man mit demjenigen, den ich mir zu beschreiben vorgenommen, diesen Zweck erreichen könne, stelle ich der Untersuchung der Naturforscher anheim. Man wird finden, daß er in einigen Stücken mit Herr Professor Sulzers seinem übereinkommt, in verschiedenen aber abgeändert ist.

Die erste Figur stellt das Profil der langen Röhre vor. A B ist eine gerade gläserne Röhre 29½. Französische Zoll lang, und innwendig 2. Linien weit. Bey C ist in der Länge von 4½. Zoll von B an eine Schraube von Buchs oder Eben-Holz festgeküttet, von der Form, welche die Figur anzeiget.

Die zweyte Figur stellet das Profil der kurzen Röhre vor, in welche die lange Figur 1. geschraubet wird.

 E ist

E ist eine gläserne Röhre 5. Zoll lang und $5\frac{1}{2}$. Linien weit, welche oben und unten in die Kapseln F und G gekuttet wird. In die Schrauben-Mutter F muß sich die Schraube C genau schicken; und damit, wann der Barometer gefüllt ist, kein Queckſilber herausdringe, so wird bey d ein weiches Leder aufgeleimt. Das Loch bey a ist so groß, daß die lange Röhre willig hinein gehe. In der untern Kapsel G ist gleichfalls ein Schrauben-Loch vor die Schraube H.

Die dritte Figur enthält das Profil beyder in einander gesteckten Röhren, und stellt den Barometer gefüllt vor. Das dunkle bedeutet Queckſilber. Die lange Röhre ist also ganz mit Queckſilber angefüllt; desgleichen ist der Raum zwischen der langen und kurzen Röhre gleichfalls voll Queckſilber. Diese Röhren werden auf folgende Weise gefüllet:

Wann die kurze Röhre Fig. 2. an die lange Fig. 1. fest geschraubet ist; so öfnet man die Schraube H, und durch diese Eröfnung giesset man so lang Queckſilber, bis dasselbe das Schrauben-Loch von H erreicht. Es ist gut, wann man während dem Eingiessen die Röhre nicht lothrecht hält, sondern unter einem Winkel, der ohngefehr 50. Grad mit dem Horizont macht, damit

mit die Luft dem Queckſilber beſſer ausweichen könne. Sind etwann kleine Luft-Bläßlein in der Röhre, so darf man nur den Finger auf die Kapſel G halten, und die Röhren umwenden, ſo wird eine gröſſere Luft-Blaſen hinauf ſteigen, und die kleinern verſchlucken: Worauf man den Barometer wieder umwendt, daß die Kapſel G überſich komme, ſo wird die Luft-Blaſe heraus fahren. Hierauf wird die Schraube H hinein gemacht, und alſo die Röhren verſchloſſen. Ich finde unnöthig zu erinnern, daß man beym füllen die Röhre ſamt dem Queckſilber recht rein und warm machen müſſe. Ueberhaupt hat man dabey alles dasjenige in Acht zu nehmen, was bey einem gemeinen Barometer, wann er recht gut werden ſoll, in Acht zu nehmen iſt.

Dieſer Barometer wird auf ein ſauberes Brettſtück, ſo 37. Zoll lang, $2\frac{1}{2}$. breit, und 9. Linien dick iſt, feſtgemacht. Fig. 4. Bey MM iſt eine Hohlkehle geſtoſſen, ſo tief, daß die lange Röhre halb darein zu liegen komme. Das Stück C wird gleichfalls ordentlich eingelaſſen, daß die Röhre nicht ſchlottere. Und damit ſie ſich nicht in die Ründe bewege, ſo iſt über die lange Röhre bey D ein viereckigtes Hölzgen feſtgemacht, welches in das Brettſtück eingelaſſen wird. Bey R und S

werden entweder zwey dünne mösserne Blechgen über die Röhre hergeschraubt, um ihr das Herausfallen zu verwehren, oder man bohret 2. Löchgen, und macht sie mit dadurch gezogenem Drath oder Faden fest. Bey N N wird eine grosse Hohlkehle gemacht, etwas grösser als die Dicke der Kapseln erfordert, damit sich die kurze Röhre willig darinn über die lange bewegen lasse. Ihre Länge beträgt bis an C 11. Zoll. Bey O ist ein Stückgen festes Holz eingeleimt, in dessen Mitte ein Schrauben-Loch gemachet wird. Auf der dadurch gehenden Schraube Q ruhet die kurze Röhre, wann der Barometer geöfnet wird, und dienet also dieselbe nach Belieben hoch oder nieder zu stellen. Bey P P wird eine Nuth eingestossen, in welche ein Stab gestecket wird, der sich verschieben läßt, zu welchem End sowohl der Stab als die Nuth innwendig weiter sind. Auf diesen Stab werden 28. Französische Zoll getragen, und der Anfang beym Zeigerlein b gemacht, dessen Weite von V weg $7\frac{1}{2}$. Zoll ausmacht. Beym 15ten Zoll wird ein starkes Papier auf denselben geleimt, und bis auf den 28sten in Zoll und Linien getheilt. Endlich wird oben ein Loch durchgebohrt, damit man einen starken Bindfaden dadurch ziehen könne, um das ganze Instrument aufzuhängen. Auf dieses Brettstück wird ein Deckel

von

von gleicher Grösse gemacht, in welchen gleichfalls die Röhren mit den Kapseln müssen eingelassen werden, damit er genau anschliesse; sodann wird er mit 2. Schrauben darauf festgemacht.

Will man diesen Barometer brauchen; so wird der Deckel losgemacht, das Stück mit dem Barometer lothrecht aufgehängt; und, wann man sich denselben wie in der 3ten Fig. verschlossen vorstellet, so wird die Schraube Q zurück gezogen, darauf die kurze Röhre bey F aufgemacht, und vermittelst der Schraube Q so lang gerichtet, bis der Zeiger b genau die Oberfläche des Quecksilbers andeutet. Nach dieser Richtung wird das Quecksilber oben in der langen Röhre sogleich die Höhe seines Stands in Zollen und Linien angeben. Wann man ihn wieder verschliessen will, so hebt man die kurze Röhre in die Höhe, und schraubet die Kapseln bey F zusammen, worauf die Schraube Q hinauf gewunden wird, bis sie an H ansteht: So hat man weiter nichts zu thun, als den Deckel wieder darauf zu machen.

Weil man also siehet, daß vermittelst der Schraube Q die Oberfläche des Quecksilbers in der untern Röhre genau auf den Zeiger kan gerichtet werden; so möchte

man vor überflüßig halten, den Zeiger mit dem Maaßstab beweglich zu machen. Allein es ist zu merken, daß auf sehr hohen Bergen, wo das Queckſilber weit hinunter fällt, und folglich in der untern Röhre sehr steigt, die Schraube Q, so fern sie samt dem Raum Z nicht ziemlich lang sind, nicht zureichend seyn können, den Barometer genau zu richten: In solchem Fall nun ist es sehr gut, wann der Maaßstab sich hinauf rücken läßt.

Das einzige, so ich noch anzumerken habe, ist, daß man sehr darauf sehen muß, daß beyde Röhren eine solche Weite haben, daß der Raum von einer bestimmten Länge in der langen Röhre gleich seye dem Raum von eben derselben Länge zwischen beyden Röhren, wann sie nämlich in einander gestecket sind; damit, wann das Quecksilber z. E. um einen Zoll fällt, es just so viel in der kurzen Röhre steige. Ich nehme hier an, daß allemal beym Richten des Quecksilbers auf den Zeiger ein kleiner Fehler begangen werde, welcher aber fast am kleinsten seyn wird, wann beyde Röhren die besagte Weite haben. Dann wann der Raum zwischen beyden Röhren von der Länge eines Zolls z. E. 4mal grösser wäre, als der Raum von gleicher Länge in der langen Röhre; so würde auch der

Fehler

Fehler beym Richten 4mal grösser seyn, wann man den gleichen Fleiß, wie im ersten Fall, angewandt hätte. Es ist freylich wahr, daß, wann der Raum zwischen beyden Röhren nicht sonderlich groß, hingegen die lange Röhre sehr weit wäre, der Fehler, den man beym Richten begeht, noch sehr vermindert würde. Allein man wird leicht einsehen, daß man alsdann in andere Unbequemlichkeiten verfallen würde.

Ich hoffe, man werde nun aus dieser Beschreibung einsehen, sowohl wie dieser Barometer eingerichtet seye, als auch wie er müsse gebraucht werden. Ich halte davor, die Fehler, die ich oben bey den gemeinen Barometern bemerkt, seyen hier ziemlich gehoben. Daß sich ein solcher Barometer bequem und ohne Gefahr zu zerbrechen tragen lasse, kan ich aus der Erfahrung behaupten; indem ich denselben auf ein paar kleine Reisen genommen, und auch auf einige der höchsten Berge des Schweitzerlands getragen habe, auf welche sich gewiß keiner wagen wird, wann er nicht des Kletterens gewohnt ist: Er hat wohl manchmal an die Felsen angestossen, jedoch ohne Schaden. Daß er sich auch bequem richten lasse, zeiget seine Struktur. Wie ich ihn von einer kleinen Berg-Reise wieder zurück gebracht, so hab ich ihn gegen einen sehr richti-

gen

gen Barometer gehalten, und gefunden, daß er mit demselben noch ganz genau übereingestimmt. Wann aber auch schon ein Luft-Bläschen darein kommen sollte, so ist es, wie oben gezeiget worden, sehr leicht wieder heraus zu bringen; gleichwie es gar nicht schwer ist diesen Barometer zu füllen.

## Beobachtungen

### der Höhe dieses Barometers auf einigen Bergen in unserer Schweitz.

| | Höhe des Barom. | Höhe des Therm. |
|---|---|---|
| Zürich den 20. Aug. 1765. um 3. Uhr nachm. bey der schönsten Witterung . . | 27″, 2½‴ | |
| Auf dem Friesenberg um halb fünf Uhr . . . | 26″, 9‴ | |
| Auf dem Uetliberg um halb sechs Uhr . . . | 25″, 9‴ | |
| . . . . um halb sieben Uhr . . . | 25″, 8½‴ | 1½° |
| Auf dem Kolbenhof um halb Acht Uhr . . . | 26″, 8½‴ | 3° |

In

| | Höhe des Barom. | Höhe des Therm. |
|---|---|---|
| In Altorf ware den 24. Aug. 1765. nachm. um 4. Uhr, da der Himmel ein wenig mit Wolken bedeckt war | 26'', 11''' | 7° |
| Den 25. in Wasen um 2. Uhr nachm. bey hellem Himmel | 25, $6\frac{1}{4}$ | 9 |
| Am gleichen Tag in Urselen um 10. Uhr nachm. | 24, $\frac{1}{4}$ | $5\frac{2}{3}$ |
| Den 26. detto bey den Capucinern um 9. Uhr vormittag bey hellem Himmel | 22, 3 | $4\frac{1}{3}$ |
| Auf einer Alp gegen dem Liviner-Thal um 11. Uhr vorm. | 21, $10\frac{1}{2}$ | $4\frac{1}{3}$ |
| Auf dem Gotthard oder Stella um 4. Uhr nachm. da Nebel anfiengen aufzusteigen | 20, $6\frac{1}{2}$ | 10 |
| Den 27. in Urselen um 4. Uhr nachmittag da der Himmel mit einem Gewitter drohte | 23, $10\frac{1}{2}$ | 5 |
| Bey den Sen-Hütten ob Urselen gegen dem Gletscher um $6\frac{1}{2}$. Uhr nachm. während dem Gewitter | 22, 4 | $1\frac{1}{2}$ |
| Den 28. detto in Altorf um 3. Uhr nachm. bey hellem Wetter | 26, $8\frac{1}{2}$ | 10 |

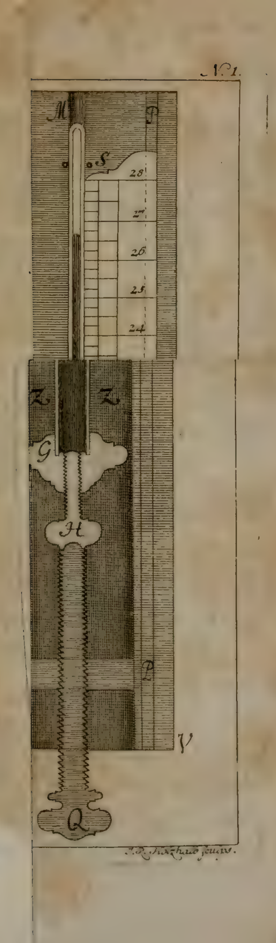
Den

| | Höhe des Barom. | Höhe des Therm. |
|---|---|---|
| Den 29. in Schweitz um 10. Uhr vormittag | $26'' - 5\frac{2}{3}'''$ | 8° |
| Um 8. Uhr nachm. auf dem sogenannten Schweitzer Hoggen, da es anfieng zu blitzen | 23 - 11 | 5 |
| Den 30. detto in Einsidlen um 2. Uhr nachm. bey trübem Wetter | $25 - 4\frac{1}{4}$ | $8\frac{1}{2}$ |

## Observationen im Appenzeller-Land.

| | | |
|---|---|---|
| Den 11. Junii 1765. in Herisau | $25 - 9\frac{1}{3}$ | $7\frac{1}{2}$ |
| - - - - in Urnäschen | 25 - 7 | 6 |
| - - - - auf Dürren | 24 - 10 | |
| - - - - auf dem Dürren Spitz | 23 - 6 | $4\frac{1}{2}$ |
| Auf der Peters-Alp | $23 - 5\frac{2}{3}$ | $1\frac{1}{2}$ |
| Auf dem Kronen-Berg | $23 - 3\frac{1}{4}$ | 3 |
| Auf der Hoh-Alp | 23 - 8 | 2 |
| Den 5. Julii in Urnäschen | $25 - 9\frac{1}{2}$ | $1\frac{1}{2}$ |
| - - - auf der See-Alp | $24 - 10\frac{1}{2}$ | 6 |
| Den 6. detto auf dem Gyrenspitz neben dem hohen Meßmer | $21 - 8\frac{2}{3}$ | $4\frac{1}{6}$ |
| Den 7. beym wilden Kirchlein | $23 - 10\frac{1}{2}$ | 3 |
| Den 9. detto in Bischoffzell | 26 - 8 | $5\frac{1}{3}$ |

Kurze


N.° 1.
M
P
S
28
27
26
25
24
Z
Z
G
H
P
V
Q

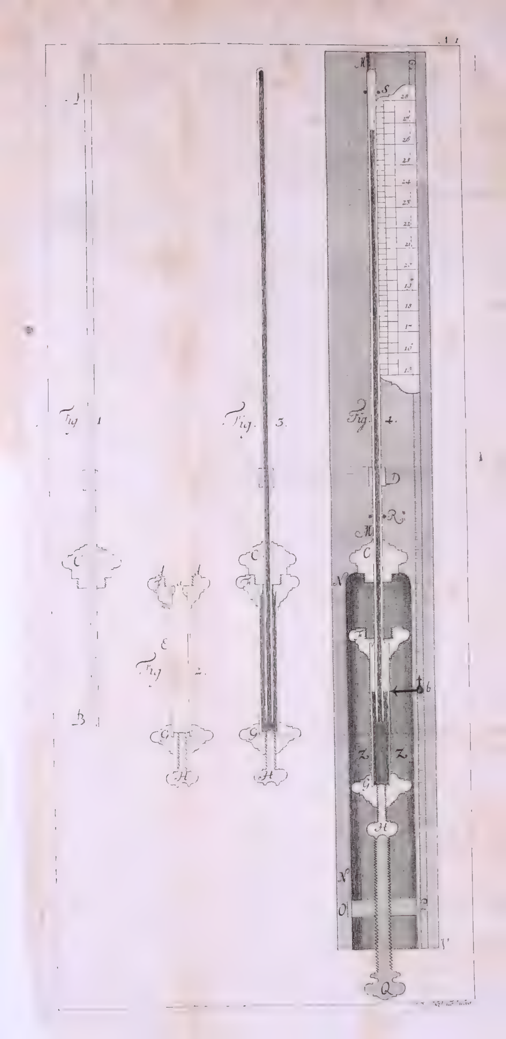


Fig. 1
Fig. 2
Fig. 3.
Fig. 4.

# Kurze Beschreibung
einer neuen
# Zubereitung oder Saturation
der
# Krebsaugen,
und des Gebrauchs derselben in verschiedenen sonderbar hitzigen Krankheiten,

von

M. A. Cappeler,
Med. Dr. des grossen Raths zu Lucern, Mitglied der Königl. Englischen, und der Naturforschenden Gesellschaft in Zürich.



Es ist niemand besser bekannt, als denjenigen Aerzten, welche täglich mit den Kranken umzugehen haben, und mit der Ausübung ihrer Kunst fleissig beschäftiget sind, wie viel es annoch fehle, daß sie eine hinlängliche und sichere Heilungsart und bequeme Mittel haben, die hitzigen Krankheiten, die innerlichen Entzündungen, die bösartigen Fieber, auch Fieber die mit Ausschlächten begleitet sind, geschwind, sicher, und ohne viele Arzneyen zu heilen; ich will nicht weitläuftig seyn, alle die Heilungswege und die verschiedenen Vorschriften anzuführen, welche die Aerzte vorgeschlagen haben, indem einige unterschiedliche Pulver, andere saure Säfte aus dem Pflanzen- und Mineralreich entweder allein oder mit Spiritibus alkalinis gebrochen vorzüglich anrathen. Andere wollen von nichts anders als einem Methodo heroica wissen, und mit vielem Aderlassen und stark ausleerenden Mitteln helfen. Andere pflegen nur mit temperirenden, noch andere mit Schweiß- treibenden Mitteln die Cur zu verrichten. Die Ungewißheit aller

aller dieser Methoden ist die Ursach, daß ich mich lange eifrig bemühet habe, ein sicherers und wo möglich besseres Mittel ausfindig zu machen; ich glaubte dieses Mittel in den von vielen Aerzten gerühmten, von andern aber sehr verhaßten absorbirenden Arzneyen zu finden, wenn sie nämlich mit einer tüchtigen und würksamen Säure versetzt und in zulänglicher und oft wiederholter Dosis gegeben wurden, darbey aber auch keine gar zu gekünstelte und kostbare Zubereitung nöthig wäre. Ich fienge also mit dem Jahr 1762. an auf folgende Art die Entzündungs-Fieber und die Fieber mit Ausschlächten, als z. E. Friesel-Purpur-Scharlach-Fieber ꝛc. zu tractiren.

Bey dem ersten Angriff der Krankheit liesse ich bey vollblütigen Personen, oder wo eine Hinterhaltung der sonst gewohnten Blutausleerungen zugegen ware, eine Ader auf dem Arm oder Fuß öfnen. Nach der Aderlässe, wann sie je nöthig ware, mußte ich sonderbar auf den Magen Achtung geben, weilen die Diät derjenigen Leuten, die ich zu besorgen hatte, mich meistentheils eine zähe, schleimichte, saure, oder auch verdorbene gallichte Materie vermuthen liesse. — Ich liesse also in diesen Fällen folgendes Brechmittel vorgehen: ℞ Pulverisirte Krebsstein zwey Drachmen, Brechwein-

 stein

stein zwey Grane. Ueber dieses Pulver gosse man drey oder vier Loth von dem unten zu beschreibenden Eßich. Nach dem Verbrausen mischte man noch etwann drey Unzen Holderbluſt- oder Lindenbluſt-Wasser bey, dieses nahme der Kranke auf einmal. Es erfolgte gemeiniglich mehreres oder wenigeres Erbrechen, und auf dieses wurde der Kranke augenscheinlich besser, die Hitz nahme ab, der heftige Kopfschmerzen, das Irrereden, ja sogar das Stechen auf der Brust und die Engbrüstigkeit verminderten sich, und bey einigen hörten sie gar auf. Zu besserer Auflösung und Zertheilung liesse ich nach Verfluß von 6. oder 8. Stunden die obige Dosis der mit gleichem Eßig verbraußten Krebssteinen auf das neue einnehmen. Es hat sich etwann gefüget, daß man nichts bey Handen hatte als Krebssteine und gemeinen weissen Wein, in diesem Fall wurde nur der Wein anstatt des Eßichs heiß gemacht, und mit den Krebsaugen verbraußt gegeben, doch ist der Eßig immer vorzuziehen.

Nachdem zwey solche Doses auf angezeigte Art dem Kranken gegeben worden, so wurde eine Mixtur verordnet aus einem Loth oder sechs Quintlein Krebssteine-Pulver, mit genugsamem Eßich getränkt, (ich will diesen Eßich, um ihn von den vielen andern Compositionen, die man in den Apothecken hat, zu unterscheiden,

*Acetum*

*Acetum Salutis*, Heil-Eßich heissen,) aus etlichen Unzen von einem anständigen destillirten Wasser mit etwas Magsaamen- Klapperrosen- Himbeeren- Eibisch- oder einem andern Saft versüsset, und alle drey Stunden ein oder zwey Löffel voll dargereichet.

Der Wundarzt, welchen ich zugleich als meinen Apothecker gebrauchen muß, konnte schon vor Ende des Merzen diese Methode nicht genugsam rühmen, indem uns von allen Kranken, welche wir in Zeit von drey Monaten an einem graßirenden heftigen Brust- und Gallen-Fieber in die Cur bekamen, nur eine einzige 80.jährige Frau wegstarbe, welche wir vielleicht auch wegen Entlegenheit des Orts nicht genugsam besorgen konnten.

Nachdem die zweyte Dosis von zwey Drachmen genommen worden, so fienge es sich mit den Kranken gemeiniglich an zur Besserung anzulassen, indem eine starke Ausdünstung zu erfolgen pflegte, so daß sie schon den vierten Tag ihres Fiebers ledig wurden, ohne daß sie den Gebrauch der beschriebenen Mixtur nöthig hatten. Auch diejenigen, so späther Hülfe suchten, und bey denen sich schon eine heftigere Entzündung der Brust zeigte, kamen doch zu meiner grössesten Freude davon, bey diesen lößte die Mixtur stark auf, es erfolgte ein sehr

häufiger mit Blut vermengter Auswurf, und das Qualstern und Röcheln auf der Brust hörte auf.

Von dem Maymonat an bis auf die gegenwärtige Zeit wurde bey allen fiebrischen Anfällen, und auch in dem die letzte Monate stark graßirenden ernstlichen Catarrhal-Fieber, von uns keine andere Methode eingeschlagen; und wer anfänglich nach derselben tractirt worden, ist GOtt Lob! bald wieder darvon gekommen; sogar in den Wechsel-Fiebern verspührte man gute Würkung von diesen Mixturen, wenn sie in Zeit der Hitzen gegeben wurden.

Nun dieses ganze Jahr durch waren meine Vorschriften so wie gemeldet ganz einfach, ich fande nicht einmal nöthig, nur ein einziges Gran Salpeter zu gebrauchen, ohne welches man sonst kein Arzt seyn wollte; das Schweiß-treibende Spießglas liesse ich nur zuweilen den Mixturen beysetzen.

Damit aber dieses Mittel keine fernere Zubereitung nöthig hätte, und alsobald von den Kranken gebraucht werden könnte, so habe ich eine grosse Menge Krebssteine auf einmal mit diesem Heil-Eßich genugsam tränken und wieder austrocknen lassen, da dann die zwey ersten Doses jede zwey Drachmen, die andern aber,

aber, so bis zu Ende der Krankheit alle drey, vier, oder sechs Stunden gegeben wurden, 40. bis 60. Gran stark waren. Dieses also zubereitete Pulver liesse ich oftmalen sowohl um ihm mehreren Geruch zu geben, als auch seine Kräfte zu verstärken, noch mit einigen Tropfen des Olei Bezoardici mischen.

Ich will hier nur etliche Fälle kürzlich anzeigen, damit man von der Würkung dieses Heilmittels schliessen könne, ohne mich in die Beschreibung der Krankheiten, in welchen es gebraucht worden ist, einzulassen.

Ein Mann von 91. Jahren wurde von einem hitzigen Brust-Fieber in das äusserste getrieben, die Anfüllung auf der Brust ware erstaunlich, der Auswurf bliebe zurück, und er röchelte; etwann fünf unserer Mixturen erretteten ihn wieder, so daß er jetzt noch lebt und gesund ist.

Von dieser Art Kranken, welche errettet worden sind, könnte ich mehrere anführen, ich habe aber nur das Beyspiel von diesem Greisen beysetzen wollen, weil es sonst selten ist, daß Leute in einem so hohen Alter dergleichen Krankheiten überstehen können.

Ein Mann von 25. Jahren liesse mich durch seine Mutter berichten, daß er einen heftigen Schmerzen von dem Genick bis in den Hals empfinde, und daß der Schmerz alle Augenblicke zunehme, er nahme zwey Doses von dem Pulver ein, und nach etwann 8. Stunden war er von diesem Schmerzen befreyt.

Es diente auf gleiche Art in andern reissenden Schmerzen; in schmerzhaftem Urinlassen; in Blutflüssen, mit Zusatz von rothen Corallen. Absonderlich in verschiedenen Fiebern, welche sich mit Ausschlächten enden, indem diese mit Erleichterung der Kranken glücklich und bald zum Vorschein kamen.

Ich muß aber gestehen, daß ich dieses Pulver nicht immer allein gegeben habe; wo die Schmerzen und die Krämpfungen gar zu heftig waren, versetzte ich es mit dem Mohnsaft; anderemal wann ich den Schweiß befördern wollte, und dieser nicht auf den Gebrauch des Pulvers allein folgte, mit dem Schweiß-treibenden Spießglas; in der Krätze mit dem schwarzen Mercurial-Pulver; in rheumatischen Schmerzen mit pulverisirten Regenwürmern; in verschiedenen Brustbeschwerden mit Schwefelblumen, mit Süßholz und Safran; in Magenkrankheiten mit Aron- und Zittwer-Wurzeln.

Es

Es kan auch, wenn es die Anzeige erfordert, mit Campher, Biebergail, Biesam ꝛc. verbunden werden.

Nun sollte ich noch nicht nur aus den Erfahrungen, sondern auch aus der Natur dieses Mittels zeigen, daß es gut und mit Sicherheit zu gebrauchen seye, allein ich will kurz seyn, da der grosse **Boerhaave** alles über den vortreflichen Nutzen und Gebrauch des Eßichs gesagt hat, und da **Hofmann**, **Junker**, **Tralles** und schon vor ihnen **Ettmüller** und **Ludovici** sich vor die mit der Säure gesättigte absorbirende Mittel günstig erklärt haben. — Daß aber unser Pulver nicht nur eine grosse Menge Säure in sich schlucke, sondern auch die von dem Eßich aufgelößte würksame Theile der Meerzwiebel, der Cascarillen ꝛc. in sich fasse, zeiget die Schwere, die Farb, der Geruch und der Geschmack desselben: Es wird auch die Erfahrung ferners zeigen, ob diese Zubereitung nicht verdiene vielen andern hochgepriesenen Arzneyen an die Seite gesetzt oder gar vorgezogen zu werden: Und es könnte mir in meinem hohen 80.jährigen Alter nichts angenehmers seyn, als wenn ich noch etwas wesentliches zum Nutzen meines Nebenmenschen, welchen ich immer von Herzen lieb gehabt habe, hätte beytragen können.

## Beschreibung des Heil-Eßichs.

| | | |
|---|---|---|
| ℞ Hollunder-Blüthe | 3 | Handvoll. |
| Klapperrosen | 2 | = |
| Gichtrosen | 2 | = |
| Frische Citronenschaalen | 2 | Loth. |
| Trockne Meerzwiebel | 3 | = |
| Chagrillen-Rinde | 1 | = |

Klein zerschnitten mit einer Maaß von gutem weissen Wein-Eßich, oder auch destillirtem Eßich genugsam digerirt und filtrirt.

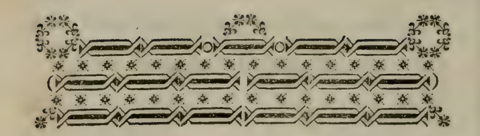
Zell bey Sursee, den 23. Nov. 1762.



Beschreibung

# Beschreibung
einer
# Maschine,
vermittelst welcher ohne Mühe und in kurzer Zeit eine grosse Menge Wasser in die Höhe kan gehoben werden.

Aus einer von dem seligen Hrn. Obmann J. Jacob Wirz vorgelesenen Abhandlung ausgezogen, und mit neuen Erläuterungen vermehret.



# Beschreibung einer Maschine
## Wasser zu schöpfen.

Vernünftige Beurtheiler der in allerley Wissenschaften und Künsten gemachten Erfindungen sind allzeit gewohnt gewesen den Werth derselben, und besonders neuer Maschinen nicht bloß nach Verhältniß der Anzahl ihrer Theile, der Geschicklichkeit, welche bey ihrer Verfertigung erfordert wird, oder einer künstlichen Verwicklung in Absicht auf die Zusammensetzung der Theile und ihrer Spielung untereinander, zu vergrössern. Freylich verdienen dergleichen durch die äusserste Scharfsinnigkeit entdeckte Kunststücke, in Fällen da man sich auf eine leichtere Weise nicht wohl helfen kan, alle unsere Bewunderung und Hochachtung; aber die einfachsten Einrichtungen sind ohne Zweifel allzeit die bequemsten und brauchbarsten; und so bald die Würkung oder der Endzweck, den man zu erhalten sucht, eigentlich angegeben ist, so bleibt keine andere Regel übrig, den Werth der hierzu vorgeschlagenen Mittel zu prüfen

und

und zu bestimmen, als die Leichtigkeit der Ausführung und die Dauerhaftigkeit der einmal veranstalteten Einrichtung: Von diesen Eigenschaften hängt die Vollkommenheit der Maschine und von der Würkung derselben ihr Nutze und die Anwendung ab, welche man zum gemeinen Besten darvon machen kan. In diesen beeden Absichten glauben wir, daß diejenige Maschine, worvon hiermit eine Beschreibung soll mitgetheilet werden, noch immer die Aufmerksamkeit des Publicums verdiene, und seinem Erfinder, so wie seine übrigen mechanischen Arbeiten, Ehre mache.

Es ist niemand unbekannt, daß das Wasser bey dem Maschinenwesen in vielerley Absichten in Betrachtung komme. So wie es bey den wichtigsten Maschinen, wenn es immer die Umstände erlauben, mit dem grössesten Vortheil und als die kräftigste Triebfeder kan angewendet werden, dieselben vermöge seiner Schwere in Bewegung zu setzen: So kommen auch häufige Fälle vor, da es durch mühsame Handarbeit, oder wenn man diese zu vermeiden trachtet, vermittelst besonderer und grossen Theils sehr kostbarer Maschinen zu einer mehr oder weniger beträchtlichen Höhe muß aufgehoben werden. Zu allen Zeiten haben sich Leute gefunden, welche ihre Geschicklichkeit darzu angewendet haben die allgemeinen

gemeinen Bedürfnisse zu heben oder zu erleichtern, und ist in Absicht auf den eben erwehnten Endzweck die Erfindungskraft der Menschen besonders fruchtbar gewesen. Erfindungen der alten Zeiten sind bis auf uns gekommen, und werden noch heut zu Tage mit vielem Vortheile angewendet, da sie mit allen denjenigen Bequemlichkeiten begleitet sind, welche bey den gewöhnlichsten Vorfällen erfordert werden. Gleichwohl giebt es noch viele sehr gemeine Bedürfnisse, welche eben wegen ihrer Allgemeinheit von grossem Belang sind, von solcher Art, daß man sich lieber bequemet, oder vielmehr bequemen muß dieselben zu ertragen, oder mit vieler Mühe zu heben, als man es unterfangen kan denselben durch allzukostbare Mittel abzuhelfen. So mangelt es eben nicht an Erfindungen das Wasser aus der Tiefe in die Höhe zu bringen, und die Kunst hat auch bey den schwierigsten Fällen hinreichende Mittel gewußt entgegen zu setzen: Allein die mehresten sind entweder zu unbequem, zu beschwerlich anzuschaffen, und zu kostbar zu unterhalten, als daß man sich derselben bey solchen Fällen bedienen könnte, welche zwar sehr häufig vorkommen, und also im ganzen von grössester Wichtigkeit sind, aber jeder für sich selbst betrachtet keine weitläuftige Anstalten verstatten; so daß entweder kunstreiche und kostbare Maschinen sich dahin

dahin nicht schicken, oder die von der wohlfeilern Art allzufehlerhaft und nicht hinlänglich sind die verlangte Würkung hervorzubringen.

Die bekannte Archimedische Wasserschraube ist in diesem Betracht eines der schätzbarsten Werkzeuge; sie ist sehr einfach und erfüllet ihre Bestimmung auf eine bequeme Weise: Gleichwohl lassen sich bey Verfertigung derselben nicht alle diejenige Vortheile zusammen verbinden, welche, wenn nicht einer dem andern im Wege stünde, ihr die grössteste Vollkommenheit verschaffen würden. Wird dieselbe bloß von Holz bereitet, so ist sie wenig kostbar, von keinem grossen Gewicht, und leicht zu bewegen, darneben aber nicht von langer Dauer, weil sie die Abänderungen von Nässe und Tröckne nicht ertragen mag, und sehr leicht Spälte wirft. Soll die gleiche Maschine von einer festen Materie, zum Exempel aus einem darzu tüchtigen Metalle verfertigt werden, so ist ihre Kostbarkeit bey der ersten Anschaffung für viele eine nicht geringe Schwierigkeit, und erhaltet sie darneben einen solchen Zuwachs an Gewicht, daß die Bewegung derselben und ihr Gebrauch beträchtlich erschweret werden.

Wir glauben daß dasjenige Werkzeug, welches in dem Verfolg beschrieben wird, von dergleichen Unbequemlichkeiten

lichkeiten nicht nur befreyt sey, sondern in den fürnehmsten Absichten, welche bey Maschinen von dieser Art in Betrachtung kommen, so viel vorzügliches habe, als man immer wünschen kan. Es wird sich nicht übel schicken zu bemerken auf was Weise unser Künstler zu seiner Erfindung sey veranlasset worden, und wie er seinen ersten Entwurf verbessert habe.

Da bey einem einsmaligen Schneeschmelzen ein Keller von Wasser überflosse, und mit Pumpen oder Schöpfen nicht wohl Rath zu schaffen war, hat man sich an unsern Herrn Wirz gewendet, welchem es auf folgende Weise leicht gelungen ist, die verlangte Hülfe zu leisten.

Aus einem etwa siebenzehn Fuß langen und acht Zolle breiten Laden bereitete er eine Rinne oder Kennel, an dessen einem Ende eine Multe oder Schöpftrog befestigt ward, von welcher weiter nichts anzumerken nöthig ist, als daß selbe auf des Bodens innwendiger Seite mit einer Klappe oder Ventill versehen gewesen, welches bloß von Holz gemacht aber mit einem gehörigen Gewicht beschweret war, um dasselbe, nachdem sich der Trog mit Wasser angefüllt hatte, wieder niederzudrücken.

Diese einfache Schöpfgeschirr legte er ungefehr sechs Zolle über den obersten Kellertritt (welcher mit der Strasse,

se, wohin sich das Wasser ergiessen sollte, von gleicher Höhe gewesen) zwischen zween, auf der Treppe aufgerichtete und versperrte Pfosten, auf einen durch beede Pfosten durchgestossenen eisernen Nagel, auf welchem der Kennel vollkommen Freyheit hatte sich ohne Zwang zu bewegen, gleich einem Hebel auf seiner Unterlage.

Die Anwendung dieses Werkzeugs wird man sich fast ohne weitere Erläuterung leicht vorstellen können. Dasjenige Ende des Kennels, an welchem der Schöpftrog befestigt ist, kommt nämlich in den Keller hinein und das andere reicht über die Treppe hinaus gegen die Strasse, oder denjenigen Ort, da das Wasser abfliessen soll. An dem vordern Ende wird queer über den Kennel eine Stange befestigt, damit einer, oder lieber zween Männer dasselbe aufheben, dardurch den Schöpftrog in das Wasser eintunken, und nachdem sich dieses durch das oben erwehnte Ventill mit Wasser angefüllt hat, wieder niederdrücken, das Wasser in die Höhe bringen und ableiten können. So bald der hintere Theil des Kennels oder der Trog über die horizontale oder wasserrechte Lage empor gehoben ist, kan sich das Wasser aus demselben in vollem Strom auf die Strasse ausleeren.

Mit dieser Zurüstung hat man sich nicht länger zu beschäftigen gehabt, als von Abends fünf bis eilf Uhr,

und

und mit dem gänzlichen Leermachen des Kellers ist man in sieben Stunden zu Ende gekommen, da sonst mit allem schöpfen und wassertragen beynahe nichts war ausgerichtet worden.

Dieser ungefehre Zufall, und die in Eile angerathene Hülfe ist als die erste Anlage zu der brauchbarern Maschine zu betrachten, welche Hr. Wirz im Jahre 1747. zu verfertigen ist veranlasset worden. Er ward nämlich von einem hiesigen Handelsherrn, dem Besitzer einer beträchtlichen Cattunbleiche, ersucht auf Mittel zu denken, wie er sich aus dem in der Nähe gelegnen See, der zuweilen nur zween, öfter aber acht Fuß niedriger ist, als das trockne Land, auf eine bequeme Weise eine hinlängliche Quantität Wasser verschaffen könnte, um etliche hundert Stücke Tuch darmit zu besprützen. Er bewerkstelligte solches zu vollkommnem Vergnügen bloß durch Verbesserung und Verdopplung des oben beschriebenen Schöpfkennels, und diese Methode hat schon damals so viel Beyfall und Aufmerksamkeit verdienet, daß selbe im ersten Theil der neuesten Samml. vermischter Schriften 8vo Zürich 1748. in einem Sendschreiben an Hr. Prof. Sulzer in Berlin ist beschrieben worden. Seitdem hat der Erfinder selbst eine umständlichere Abhandlung hierüber bey unserer Gesellschaft vorgelesen, aus

welcher

welcher gegenwärtige Beschreibung hauptsächlich hergenommen und ausgezogen ist.

Bey dieser Maschine, welche wie schon erinnert worden, eine Verdopplung der vorgehenden ist, kommen zween Kennel vor, welche einen gemeinschaftlichen Ruhepunct haben: Sonst kommen weder Rad, Zahn oder Getrieb, weder Röhren noch Kolben u. d. gl. zu betrachten vor, und erhellet also zum voraus, daß nirgends keine Anreibung (friction) Statt habe, ausgenommen auf einer dünnen eisernen Achse, oder einem Nagel, ungefehr auf die gleiche Art, wie bey einer gemeinen Kennelwaage, oder einem Waagebalken, womit sich auch sonst, beedes in Absicht auf ihre Gestalt und Bewegung unsere Maschine am füglichsten vergleichen läßt.

Wir wollen sehen, wie man bey Zurichtung, oder bey ordentlicher Anlegung derselben zu verfahren habe. Die Maschine kommt nothwendig entweder in einen See, Fluß, Bach, Wassergraben, oder in einen andern mit Wasser bedeckten Ort zu stehen, welcher immer einen hinlänglichen Zufluß haben muß. An einem solchen Ort werden drey gevierte Pfosten in die Erde eingeschlagen, welche am besten von Eichenholz seyn können. Sind selbe, so weit sie aus dem Boden herausreichen, fünf

bis sechs Zölle stark und mit einem etwas dickern Fuß versehen, so sind sie von hinlänglicher Stärke. Diese Pfosten werden so gesetzt, daß sie einen gleichschenklichten Dreyangel ausmachen, und ihr Abstand von einander, so wie auch ihre Länge, sind nach der Grösse von den übrigen Theilen der Maschine einzurichten, wie aus dem Verfolg erhellen wird. Zwischen zween dieser Pfosten, welche die Grundlinie des Dreyangels ausmachen, wird ein Queerholz eingezapft, und durch dieses Holz und den dritten Pfosten wird ein runder eiserner Nagel durchgestreckt, welcher die Achse oder die Unterlage für die ganze Maschine abgiebt. Diese bestehet

1. Aus zween hölzernen von Brettern zusammengeschlagenen Kenneln, welche an dem einen Ende durch ein Gelenk oder Charniere und vermittelst des eben erwehnten eisernen Nagels miteinander verbunden sind. Die Länge dieser Kennel hängt von der Tiefe des Wassers ab, und muß also allemal nach den Umständen des Orts bestimmt werden, wie sich weiter unten zeigen wird.

2. An dem andern Ende eines jeden dieser zween Kennel wird eine kupferne Multe oder ein Schöpftrog angebracht, welcher eben so wie das oben beschriebene hölzerne Geschirr auf dem Boden mit einer Oefnung und

Klappe

Klappe versehen wird; wordurch dem Wasser der Einfluß in den Trog gestattet, der Auslauf hingegen an diesem Ort versperret wird. Wenn sich der Trog nur 1. bis 2. Zölle in das Wasser senket, so wird die Klappe durch den Druck des Wassers in dem Wassergraben aufgehoben, und kan also, eben so wie die Luft in einem Blasbalge ungehindert hineinfliessen; wird aber der Kennel samt dem Trog wieder aufgehoben, so wird die Klappe durch die Schwere des geschöpften Wassers niedergedruckt, und diesem der Rückweg verschlossen.

3. Jeder dieser Schöpftröge hat ein küpfernes, anderthalb bis drey Fuß langes und fünf Zoll weites Rohr, welches mehr oder weniger in den hölzernen Kennel hineingeschoben wird, je nachdem die verschiedene Tiefe des Wassers eine Verkürzung oder Verlängerung der Maschine erfordert.

4. Die Verlängerung oder Verkürzung desto füglicher zu erhalten liegen die Schöpfgeschirre samt ihren Rohren auf zween ungefehr zehn Zölle breiten Läden, welche unter den hölzernen Kenneln vermittelst zwoer Tragen oder Ramen gehalten werden, so daß sie gleichwohl hin und her gezogen, und um einen bis auf vier Fuß hineingeschoben oder herausgezogen werden können.

5. Das Einfliessen des Wassers in die Tröge und das Auslaufen desselben durch die Rohre ist sich leicht vorzustellen; damit nun nichts darvon aus den hölzernen Kenneln wieder rückwärts treten, und verlohren gehen könne, so ist bey jedem Kennel, an demjenigen Ende, da das Rohr eingeschoben ist, ein Brettstück vorgenagelt, mit einem runden Loch versehen, durch welches das Rohr durchgestossen wird.

6. Um die zween Kennel samt den an dieselben angeschobenen Schöpfgeschirren desto zuverläßiger zu befestinen, und in ihrer rechten Lage zu erhalten, wird zu jeder Seite eine Strebestange so angebracht, daß selbe vermittelst Plocknägeln, indem man diese durch unterschiedliche Löcher durchstoßt, länger oder kürzer gemacht, und der Winkel, in welchem die zween Kennel aneinander gehängt sind, erweitert oder verengert werden könne, nachdem es die Umstände erfordern.

7. Oben über den schrege aneinander gehängten Kenneln kommt eine Art Brücke oder ein Trettladen zu liegen, welcher sich in der Mitte gleich einem Waagebalken umdrehen kan, so daß das eine Ende in die Höhe steiget, derweil das andere sich senket, und so umgekehrt. Dieser Laden hat nicht allemal die Länge der ganzen Maschine,

schine, sondern ist nur ungefehr so lang, als beede hölzerne Kennel zusammen genommen, und wird an beeden Enden mit dem darunter liegenden Kennel vermittelst eines Gelenks verbunden, damit sich der Lade nicht ohne die Kennel und diese nicht ohne den Laden bewegen können.

8. Zu beeden Seiten des Ladens werden Lehnen befestiget, theils damit derjenige, welcher die Maschine bewegen soll, sicher darauf hin- und hergehen, und mit den Händen sogar gewisse Arbeiten verrichten, zum Exempel etwas stricken könne, theils damit er, falls die Maschine sich wegen niedrigem Wasser stark senken muß, und also die Brücke eine beträchtliche Neigung erhaltet, sich an den Stangen halten, und sich das Aufsteigen erleichtern könne.

9. Ein viereckigter hölzerner Trichter befindet sich in der Mitte der Maschine unter den beeden Kenneln, wo dieselbe aneinander gehängt sind, und sich das Wasser ausgiesset. Die Oefnung des Trichters zum Abfliessen des Wassers ist mit den Oefnungen der Tröge so proportionirt, daß sich derselbe eher wieder entledigen kan, als sich der andere Trog anfüllet, und eine neue Portion Wasser ausleeret.

10. Aus diesem Trichter ergiesset sich das Wasser in einen Kennel, welcher seitwärts gegen das trockne Land

hingerichtet ist, und zwischen zween der oben gemeldeten drey Pfosten auf einem Queerholz ruhet; und von hier kommt es weiter durch andere Kanäle, so wie es sich an jedem Ort am besten schicket.

Wenn man diese Maschine mit derjenigen Sorgfalt verfertigt, welche bey einem gemeinen Waagebalken nothwendig ist, daß nämlich keintwedere Seite das Uebergewicht habe, so ist die Friction derselben so geringe, daß ein halbes Pfund Gewicht hinlänglich ist dieselbe leer in Bewegung zu setzen, oder den einen Kennel fallen und den andern steigen zu machen. Da also eigentlich keine Kraft erfordert wird die Kennel und Schöpfgeschirre wechselweise in die Höhe zu heben, weil sie sich gegeneinander die Gleichwaage halten, so hat man bloß darfür zu sorgen, die Schwere des geschöpften Wassers zu überwinden oder demselben ein Gegengewicht zu verschaffen. Wird die Maschine sich selbst überlassen, und keiner von den Trögen mit Wasser angefüllt, so bleibt sie unverändert in derjenigen Lage, in welche sie ist gestellt worden; so bald auf einer Seite etwas schweres aufgelegt wird, senkt sich der darmit verbundene Schöpftrog und füllt sich mit Wasser; wird das Gewicht hier weggenommen, und auf die andere Seite verlegt, und ist es hinlänglich das Gewicht des Wassers zu überwiegen,

gen, so erhebt sich der angefüllte Trog, und ergießt sich in den Kennel, derweil nun der andere Trog in das Wasser niedergedrückt wird und Wasser schöpft. Das Umwechseln des Gewichts bringt diesen in die Höhe, und macht den andern Theil sinken, u. s. f. Diese wechselweise Bewegung nun wird am füglichsten durch einen Mann zuwege gebracht, welcher auf dem Trettladen hin und her spatziret, der die verlangte Würkung bloß durch Versetzung seiner eignen Schwere hervorbringt, und gleichsam als ein wandelndes Gewicht zu betrachten ist. Die Stärke des Manns kommt hier in keine Betrachtung, und hat er nicht nöthig seine Kräfte darbey anzustrengen; daß also die Schwere des aufzuhebenden Wassers einzig von dem Gewicht des Arbeiters, und der Einrichtung der Maschine in Ansehung der Entfernung der Schöpfgeschirre von dem Mittelpunct, und der Länge der Brücke oder des Trettladens abhänget, und die Grösse der Tröge darmit in gehöriger Verhältniß stehen muß.

Für die Länge der Kennel kan man kein allgemein brauchbares Maaß angeben, weil hierbey nothwendig die Tiefe des Wassers muß in Betrachtung gezogen werden: Denn ie höher das Wasser muß aufgehoben werden, desto längere Kennel werden erfordert, weil sonst,

wie leicht einzusehen, der Trettladen eine allzugähe und für den Arbeiter beschwerliche Richtung erhalten würde, ehe das eine Schöpfgeschirr bis in das Wasser niedergedrückt, und das andere hinlänglich emporgehoben wäre. Ueberhaupt kan man anmerken, daß der Winkel, welchen die zween Kennel ausmachen, wenigstens hundert und zwanzig Grade ausmachen müsse; denn je stumpfer dieser Winkel ist, desto gemächlicher kan man auf der Brücke hin und wieder gehen. Wenn die lothrechte Höhe von dem Ort des Auslaufs des Wassers aus den Kenneln bis auf die Oberfläche des Wassers in der Tiefe nicht mehr als 4. bis 5. Fuß beträgt, so sind acht Fusse für die Länge der Kennel von ihrem Mittelpunct oder Gelenke an bis an die äussere Seite der Schöpfgeschirre hinlänglich, und in diesem Fall machen sie einen Winkel oder Schräge von ungefehr 145. Graden aus.

Wäre aber das Wasser aus einer Tiefe von acht bis zwölf Schuh zu erheben, so müßten auch die Kennel doppelt oder beynahe dreyfach so lang seyn, als in dem vorgehnden Fall, oder man könnte auch durch die Verlängerung der Brücke allein Rath schaffen. Vermittelst einer vernünftigen Auswahl der Proportionen kan die Maschine allzeit so eingerichtet werden, daß der Mann, welcher

welcher dieselbe bearbeitet, keine gähere Linie zu besteigen hat, als ungefehr von 17. bis 18. Graden, und daß das eine End der Brücke nicht mehr als 2. bis $2\frac{1}{2}$. Fuß über die horizontale Lage der Maschine niedergedrücket, oder das andere mehr als so viel über dieselbe erhoben wird. Zwar würde diese Höhe des Niedersinkens und Emporsteigens über die Horizontal-Linie beträchtlicher werden, wenn man bey grosser Tiefe des Wassers sich kurzer Kennel bediente, und hingegen die Brücke verlängerte: Allein bey solcher Einrichtung bekommt gleichwohl der Trettlade keine gähere Richtung, als wenn dieser kürzer gemacht und hingegen die Kennel verlängert würden; nur hat der Arbeiter einen grössern Weg zurückzulegen, als in dem vorigen Fall, und wird die Anzahl der wechselweisen Ausleerung der Kennel vermindert: Dargegen aber ist er vermögend in einem mal eine nach Proportion grössere Quantität Wassers aufzuheben, und können die Schöpftröge nach Maaßgab der Proportionen vergrössert werden.

Da bey dieser Maschine das Anreiben so wenig beträchtlich ist, daß es beynahe in keine Betrachtung kommt, so läßt sich die Quantität Wasser, welche vermittelst derselben kan in die Höhe gebracht werden, auf das genauste bestimmen. Bey allen möglichen Veränderungen in

den gegenseitigen Verhältnissen der Längen zwischen den Kenneln und dem Trettladen beruhet die Würkung der Maschine allzeit auf den Gesätzen eines einfachen Hebels; denn da der Trettlade auf jeder Seite mit dem darunter befindlichen Kennel zusammen gehänget ist, so machen alle diese Stücke, wie schon oben erinnert worden, gleichsam einen einzigen Waagebalken aus; das Gewicht oder der Widerstand ist wechselsweise in einem der zween Tröge, die Unterlage oder der Ruhepunct immer genau in der Mitte, und die drückende Kraft, da wo der Arbeiter stehet. Wenn die Maschine so eingerichtet ist, wie sie in beygefügter Zeichnung vorgestellt wird, so hat der Trettlade ungefehr die halbe Länge der zween Kennel samt den angesteckten Schöpfgeschirren, und kan also der Mann, wenn die Schwere seines Körpers einen Centner beträgt, jedesmal nicht mehr als 50. Pfund Wasser aufheben. Gesetzt nun daß er in einer Minute achtmal über den Laden hingehe, oder vier volle Wendungen mache; so bringt er in dieser Zeit vier Centner oder zween Zürich-Eimer Wasser aus dem Sumpf in den Auslaufkennel. Hätte die Brücke mit beeden Kenneln und Trögen die gleiche Länge, so könnte der Arbeiter in einer Minute bloß zwey Wendungen machen, darbey aber wäre sein Körper hinlänglich einem Centner Wasser die Waage zu halten, und da zudem die Richtung der Brücke in diesem Fall weniger

gähe

gähe wäre, und er sich anstatt vier bloß zweymale umzuwenden hätte, so könnte er die nämliche Quantität Wasser mit grösserer Gemächlichkeit in die Höhe bringen: So daß es uns vortheihaft scheinet die Brücke in der Länge den beeden Schöpfgeschirren wenigstens gleich zu machen, besonders wo das Wasser in ziemlicher Tiefe liegt.

Jedermann wird leicht einsehen, daß dergleichen Schöpfmaschinen beedes in stillestehendem und fliessendem Wasser können angelegt werden; doch ist es, für die ungestörte Bewegung derselben, bey Bächen oder Flüssen rathsamer das Wasser durch einen seitwärts gerichteten Graben in einen Sumpf zu leiten, und die Maschine in diesem Sumpf zu errichten. Ist das Wasser in Ansehung seiner Höhe sehr veränderlich, so können die Kennel in ihrem Winkel um zehn bis dreißig Grade enger oder weiter, und durch die Verschiebung der Schöpfgeschirre um einen bis vier Schuh länger oder kürzer gemacht werden, je nachdem es die verschiedene Höhe des Wassers erfordert. Falls aber das Wasser bey ein oder anderhalb Fuß immer die nämliche Höhe behielte, so sind diese Abänderungen zum Theil unnöthig, und können die Schöpfgeschirre mit den Kenneln feste verbunden und nur von dünnerm Holz verfertigt werden, so daß sie allezeit die gleiche Länge behalten. Die Erweiterung oder Verengerung

des

des Winkels allein ist hinlänglich eine Abänderung in der Höhe von ein bis zween Fuß zu bewerkstelligen.

Der Gebrauch des bisher beschriebenen Werkzeugs ist nicht auf denjenigen Endzweck allein eingeschränket, welcher die Erfindung desselben veranlasset hat, sondern es ist noch vielerley anderer Anwendungen fähig. Wir glauben dasselbe zum Trockenmachen von kleinen und grössern Stücken sumpfichten Landes, und besonders bey dem Torfstechen, wenn man sonst durch die Unmöglichkeit oder Schwierigkeit dem Wasser durch Gräben einen Ablauf zu verschaffen, an dieser Arbeit gehindert wird, nicht ohne guten Grund empfehlen zu dörfen. Die Maschine ist leicht so einzurichten, daß sie in Geschwindigkeit in Stücke zerlegt und ohne Mühe an einen andern Ort kan gebracht werden. Die Menge Wasser, so sie liefert, ist so beträchtlich, daß ein Mann in einem Tage im Stande wäre ein grosses Stück Mattland zu wässern. Zu wichtigern Absichten wäre es sehr leicht ihre Bewegung durch andere, ganz einfache Maschinen zuwege zu bringen, oder dieselbe mit einem Mühlwerk zu verbinden, so daß man in sehr vielen Fällen entweder kostbare Einrichtungen oder mühsame Handarbeit ohne beträchtlichen Aufwand wird ersparen können. Es wird genug seyn dieses nur obenhin erinnert zu haben, da es keinem verständigen Künstler schwer fallen kan nach Beschaffenheit der Umstände neue Anwendungen auszudenken.

Viele

Viele schätzbare Erfindungen haben gar zu oft das ungünstige Schicksal solchen Leuten unter die Hände zu gerathen, welche gewohnt sind die Sachen nur obenhin zu betrachten; daher entstehen fehlerhafte Nachahmungen, wovon Verachtung und Vergessenheit der Erfindung selbst eine natürliche Folge seyn können. Dergleichen unvollkommene Copien dieser Erfindung sind in einer benachbarten Eidgenößischen Stadt würklich zum Vorschein gekommen, aber von dem Autor selbst bey Gelegenheit entdecket und verbessert worden. Aus diesem Grunde hat man sich bemühet diese Maschine, ungeachtet ihres einfachen Baues, nach allen Theilen deutlich vorzustellen, und kan erwehnter Umstand für die Weitläuftigkeit der Beschreibung zur Entschuldigung dienen.

Beygefügte Zeichnung wird die Bildung aller Theile der Maschine und ihre Zusammenfügung vollends erläutern, und die Erklärung derselben kan als eine kurze Wiederholung des vorgehnden betrachtet werden.

a. a. Die zween hölzernen Kennel, welche in der Mitte durch eine Art Charniere zusammengehängt sind, doch so, daß der Ausfluß des Wassers nicht gehindert werde.

b. b. Die Strebestangen, welche mit Pflocknägeln an die Kennel angemacht sind, und dieselben in der beliebigen Richtung unbeweglich erhalten.

c. c. Die

c. c. Die Brücke oder der Trettlade ob den Kenneln, auf welchem der Arbeiter hin und her spazieret.

d. d. Beede kupferne Schöpfgeschirre aussen an den zween hölzernen Kenneln, samt den darunter liegenden beweglichen Brettern und Einfassungen von Holz.

e. e. Beede kupferne Rohre, welche an die Schaalen d. d. angenagelt, mit den fordern Enden aber durch die an den Kenneln vorgenagelte Seitenstücke eingeschoben sind.

f. f. Rahmen oder Tragen, vermittelst welcher die Bretter, auf welchen die Schöpftröge d. d. liegen, an die Kennel feste angehalten, und die Kennel mit dem Trettladen verbunden werden.

g. g. Der Sammler oder Trichter, in welchen sich die zween Kennel wechselweise ausleeren, samt dem darunter liegenden Kanal, welcher das Wasser weiter auf das Land leitet.

h. h. Lehnen, an welchen sich der Arbeiter bey dem Auf- und Absteigen halten kan. Diese werden füglicher an die Brücke selbst befestiget, als an besondere Pfosten angenagelt, wie in der Zeichnung vorgestellt wird.

i. i. Pfosten, welche in den Boden eingeschlagen werden, und der ganzen Maschine zur Unterstützung dienen.

Vor-


N.8.
h
h
c
f
a
g
e
I.R. Holzhalb del. et sculps.


N. 8.
h
h
h
h
i
i
J. R. Holzhalb del. et sculps.

# Vorläufige Anzeige
eines neuen
# Schöpfrades.

Erfunden und verfertigt
von
## Hrn. Andreas Wirz,

Zinngiesser, des grossen Raths, Inspector der Gesellschaft
der Constablern und Feuerwerkern.

Mit Vorwissen und gütiger Bewilligung des
Erfinders beschrieben
von
Johann Heinrich Ziegler von Winterthur,
Mitglied der Gesellschaft.



Die in der vorgehnden zehnten Abhandlung beschriebene Schöpfmaschine verschaffet uns die Gelegenheit, dem Publicum von einer andern Erfindung Nachricht zu geben, welche nicht nur wegen ihrem vielfältigen Nutzen, worzu selbe kan angewendet werden, sondern auch wegen der ganz besondern, und bey keiner der bisher bekannten Wassermaschinen vorkommenden Methode einen ähnlichen Endzweck zu erreichen, die Aufmerksamkeit der Gelehrten und Künstler, und wenn wir uns nicht sehr betrügen, den Dank der Nachwelt verdienet. Oder sollte nicht eine Entdeckung, welche vielleicht unter allen möglichen Arten Wasser aus der Tiefe zu heben, die allerleichteste Mittel an die Hand giebt, dasselbe in kleiner und grosser Quantität auf eine sehr beträchtliche Höhe zu bringen, und demnach von allgemeiner Brauchbarkeit ist, für jedermann von grossem Werth und äusserst schätzbar seyn?

Obschon

Obschon es die Zeit und Umstände bey dem Beschluß des dritten Bandes dieser Abhandlungen nicht verstatten, diese Erfindung so zu untersuchen, wie es die Gewichtigkeit der Sache erfordert: So haben wir doch eine zur Nachahmung hinlängliche Nachricht und Beschreibung davon, nachdem sich die Gesellschaft im Stande befindet, eine solche mitzutheilen, nicht länger wollen zurückhalten. Dießmal können wir wenigstens den Bau und die Verrichtung dieser Maschine anzeigen, und einige Anleitung geben, wie man bey Verfertigung derselben im Kleinen, und bey mittlerer Grösse, am füglichsten zu Werk gehen könne: Eine auf ganz genaue Untersuchungen, an einem hierzu besonders gemachten kleinen Rade, gegründete, und mit mehreren Erläuterungen begleitete Abhandlung, soll bey einer künftigen Gelegenheit zum Vorschein kommen.

Die Erfindung selbst ist nicht mehr ganz neu, sondern schon vor zwanzig Jahren durch Herrn Andreas Wirz, den Bruder von Herrn Obmann Wirz, welchem wir die vorhin beschriebene Schöpfmaschine zu verdanken haben, zur Ausführung gebracht worden, und wird derselben zugleich mit dieser in dem ersten Bande der Neuesten Sammlungen vermischter Schriften 8vo Zürich 1754. Blatt 82. in einem Send-

 schrei-

schreiben an Hrn. Prof. Sulzer in Berlin Erwehnung gethan. Obschon aber dieses Schöpfrad, welches in der Limmat zum Dienst des Farbehauses Herrn Zunft- und Kornmeister Geßners in Zürich im Jahr 1746. ist errichtet worden, seit dieser Zeit beständig im Umgang gewesen ist, so macht solches gleichwohl wegen seiner Kleinheit und dem Mangel aller sonst bey dergleichen Fällen gewöhnlichen Zurüstungen so wenig Aufsehen, daß es freylich nicht allen Leuten in die Augen fallen und ihre Aufmerksamkeit reitzen konnte; nur wenige in solchen Sachen neugierige, welche diese Seltenheit zu bemerken und zu sehen Gelegenheit bekamen, haben die Erfindung bewundert, aber über den innwendigen Bau des Rades sich mit ungewissen Muthmassungen behelfen müssen. Die Beschreibung von dem Mechanismus desselben, welche hier aus großmüthiger Verwilligung und nach Anleitung des Erfinders mitgetheilet wird, ist demnach ganz neu, und enthaltet die erste Anleitung für andere Künstler dergleichen Maschinen nachzuahmen, und zu vielerley Bedürfnissen des menschlichen Lebens mit grossem Nutzen anzuwenden. — Wir wollen zuerst nur überhaupt sagen, wie dieses Schöpfrad von aussen beschaffen sey, so wie es jedermann sehen kan.

Das

Das Rad selbst, welches an erwehntem Orte in der Limmat im Umgang ist, hat in seinem Aussehen vor einem gemeinen Wasserrade wenig besonders; sein Durchmesser betragt, ohne die Schaufeln, nicht vollkommen drey Fuß; aussenher ist es überall mit Blech überzogen, und macht einen ganz kurzen Cilinder, oder vielmehr eine Scheibe oder Trommel aus von gemeldetem Durchschnitt, und ein Fuß in der Dicke, auf deren Rand, wie sonst bey unterschlächtigen Wasserrädern gewöhnlich ist, Radschaufeln befestigt sind, vermittelst welcher es durch den Strohm in Bewegung gebracht wird. Dieses Rädlein drehet sich auf einem Wendelbaum von proportionirlicher Dicke und Länge, und liegt mit der einen platten Fläche an einem an dem Baum gemachten Absatz an, gegen welchen es von der andern Seite her durch einen Keil angetrieben und fest gemacht ist. So weit der Wendelbaum durch das Rad durchgesteckt werden muß, ist er geviert gehauen, damit sich das Rad nicht verschieben, oder sich drehen könne ohne den Wendelbaum mit umzutreiben; die übrige Länge ist rund abgedrehet. Bis ungefehr auf einen Drittel seiner Höhe ist das Rad in das Wasser des Strohms eingehängt, zu welchem Ende es auf einem beweglichen Gestelle ruhet, so daß man es nach Belieben hinunterlassen, oder ganz

aus dem Wasser aufheben kan. Aussen auf dem Rande des Rades sind Löcher, wordurch das Wasser aus dem Strohme, in welchem dasselbe umgehet, einfliesset und aufgeschöpfet wird; der Wendelbaum drehet sich, wie gewöhnlich, auf zween Zapfen, deren der eine hier von Meßing um ein ziemliches grösser, als der andere, und der Länge nach durchbohret ist, worbey leicht zu vermuthen, daß auch der Wendelbaum selbst, wenigstens bis auf den innern Theil des Rades, der Länge nach, und von dort in die Queere, oder von der Mitte an gegen die Peripherie, ebenfalls durchbohret seyn müsse; dieser durchbohrte Zapfe nun, welchen man auch als eine messingene Röhre betrachten kan, steckt mit seinem Ende in einer andern bleyernen Röhre, in welche er genau eingepasset ist, und drehet sich in dieser um; die Röhre wird durch eine doppelte Krümmung, so wie unten mit mehrerem gezeiget wird, bis an die Mauer des Farbehauses fortgeführet; und hier ist selbe senkrecht über sich gebogen, und steigt längst der Mauer zu einer Höhe von zehn Fuß, von dem Wendelbaum an zu rechnen; endlich ist sie unter dem Dach noch einmal umgebogen, und bis in das Farbhaus selbst fortgeführet.

Dieses ist die ganze Zurüstung, und so viel man äusserlich sehen kan, der ganze Bau dieser Schöpfmaschine.

Man

Man wird auch aus dem bereits angezeigten, obwohl ohne den Mechanismus selbst einzusehen, die Bestimmung und Wirkung derselben ziemlich leicht errathen können. Das Wasser, welches durch die auf dem Rande des Rades befindliche Löcher einfliesset und aufgeschöpfet wird, geht durch einen verborgenen Weg dem Wendelbaum zu, rinnt durch den grössern, oder durchbohrten Zapfen in die bleyerne Röhre, steigt durch den aufrechtstehnden Theil von dieser in die Höhe bis zu der zum Ausfluß bestimmten Oefnung, wo es sich schäumend und sprudelnd in einem 2. Zoll dicken Wasserstrahl ausleeret. Von hier an wird es durch verschiedene hölzerne Kennel überall in dem Farbehaus herumgeleitet, und kan ob jedem Kessel durch einen Hahnen abgezapft und in den Kessel ausgelassen werden.

Allernächst ob diesem kleinen Rädlein befindet sich dasjenige grosse Wasserrad, welches ein zum Behuf des Brunnens auf dem Lindenhof errichtetes Paternosterwerk in Bewegung setzt, und zuerst befande sich das kleine Rädlein in demjenigen Strohme, welcher auf der einen Seite des Flusses eingedammt ist, um dem grossen Rade Wasser zuzuführen: Da aber seit kurzem mit dieser Wasserleitung eine Abänderung ist vorgenommen worden, welche das kleine Rädlein des zu seiner Bewe-

gung benöthigten Wassers beraubet, so kan es gegenwärtig bey allzuniedrigem Wasser zu den seit so vielen Jahren geleisteten Diensten nicht angewendet, und einige mit demselben vorgehabte Versuche nicht angestellet werden.

Ein Fremder, welcher diesen Ort betrachtet, wird die für den Brunnen auf dem Lindenhof gemachte Anstalten leicht bemerken: Aber ohne besondern Unterricht kan das kleine Rad ihm schwerlich in die Augen fallen; wenn er es auch siehet, so ist er gar leicht zu entschuldigen, wenn er ohne eine genauere Untersuchung nichts ausserordentliches daran entdecket, und schwerlich wird er durch den ersten Anschein zu einer solchen Untersuchung verleitet werden. Wenn wir schon hier anmerken, daß der Lindenhof ein an dem Flusse gelegener ziemlicher Hügel mehr als 100. Schuhe hoch sey, und daß durch erwehntes Kanstrad ein auf dem Hügel befindlicher Brunne beständig mit fliessendem Wasser unterhalten werde, so können doch verständige Leser, welche weder die eine noch die andere dieser Maschinen kennen oder gesehen haben, allbereit mehr vorzügliches bey der kleinen als bey der grossen finden, und werden glaublich mehr Verlangen tragen diese, als aber jene, kennen zu lernen, noch ehe sie wissen, daß vermittelst einer

eben

eben so leichten und einfachen Einrichtung, als wir schon beschrieben haben, mehrere Brunnen, auf einer noch beträchtlichern Höhe, mit Wasser könnten versehen werden.

Die so seltsam scheinende und in der That sehr merkwürdige Verrichtung dieses kleinen Rades beruhet einzig auf dem inwendigen Bau desselben, welcher in Ansehung seines einfachen Wesens dem äusserlichen gar nichts nachgiebt. Das Wasser, welches auf dem Rande des Rades aus dem Fluß aufgeschöpfet wird, fliesset in die Oefnung eines an den Umkreis anschliessenden, gevierten, spiralförmigen (*) Kanals, bey welchem, eben so wie an einer Uhrfeder, immer ein Umgang in den andern gewunden ist, bis er sich endlich bey dem Wendelbaum endigt. Eine nothwendige Bedingung hierbey ist, daß ein jeder der innern Spiralgänge, oder Circumvolutionen, mit der äussersten, in Ansehung des körperlichen Innhalts von gleicher Grösse sey, oder die Weite der spiralförmigen Röhre muß bey jedem Umgang nach und nach zunehmen, in der Proportion, wie der Durchmesser des ganzen Umkreises kürzer wird; das ist, die Weite (oder der Kaliber) einer jeden der gegebenen innern Circumvolutionen soll sich zu dem Caliber der äussersten weitesten Circumvolution verhalten,



(*) Man sehe hierüber die Zeichnung nach.

wie der Durchmesser von dieser, zu dem Durchmesser von jener.

Das auf solche Weise mit seiner Spiralröhre versehene Rad sollte so tief in den Fluß gehenkt werden, daß bey jeder Umdrehung wenigstens ein halber Spiralgang mit Wasser angefüllt würde, und dieses zu erhalten wäre nothwendig dasselbe bis auf seinen Mittelpunct und darüber in das Wasser hinabzulassen: Allein bey einer solchen Tiefe könnte es von dem Strohm nur sehr langsam umgetrieben werden, und aus diesem Grunde ist mit der äusseren Oefnung der Spiralröhre, wo das Wasser einfliesset, wie aus dem Verfolg deutlicher zu ersehen ist, eine Art Schöpfgeschirr verbunden, welches so viel Wasser aus dem Flusse aufhebt, als erfordert wird den äussersten Spiralgang bey jedesmaliger Umdrehung in gehöriger Proportion anzufüllen. Wenn wir nun annehmen, daß der von dem Wasser angefüllte Raum die Hälfte von dem Raum einer ganzen Circumvolution ausmache, so bleibt die andere Hälfte mit Luft angefüllt; bey der folgenden Umdrehung des Rades gehen Wasser und Luft in die zweyte Circumvolution, dann in die dritte, vierte und s. w., bis endlich das Wasser, nach einer hinlänglichen Anzahl von Umdrehungen des Rades den Wendelbaum erreichet, und von

diesem

diesem in die aufrechte Röhre gehet, durch welche es, wie wir schon gesehen haben, in die Höhe steiget; auf diese Weise gehen Zufluß und Ausleerung, so lange das Rad in Bewegung ist, ununterbrochen fort. Wenn das Rad just die rechte Quantität Wasser schöpfet, und mit einer hinlänglichen Geschwindigkeit umgetrieben wird, so kan das Wasser in der aufrechten Röhre zu einer solchen Höhe gebracht werden, welche den gesammten Durchmessern aller Circumvolutionen des Spiralgangs, jeden besonders genommen, gleich ist. Wenigstens scheinet die Summe dieser Durchmesser die grösseste mögliche Höhe des Wassers zu bestimmen, und wenn dieselbe in der That nicht erreichet wird, so ist dieses eine ganz natürliche Folge von dem Anreiben des Wassers gegen die Wände der Canäle, von den bey Verfertigung des Rades fast unvermeidlichen Unrichtigkeiten in Ansehung der proportionirlichen Erweiterung der Spiralröhre, und andern dergleichen Umständen mehr. Indessen ist offenbar, daß bey diesem Rade, alle diejenige Hindernisse, welche machen, daß die wirkliche Höhe, zu welcher das Wasser getrieben wird, oder die Quantität desselben der berechneten Quantität und Höhe nicht gleichkommt, bey weitem so beträchtlich nicht seyen, als bey irgend einer andern zu dergleichen Ge-

brauch bestimmten Maschine: Vielmehr kan man behaupten, daß alle diese Hindernisse so viel möglich, und das Anreiben fester Körper gegen einander, welches allezeit am schwersten zu überwinden ist, fast gänzlich gehoben seye. Da auch bey allen Pumpewerken wegen den bekannten Unvollkommenheiten der Stiefel- Kolben, Klappen u. d. gl. ein namhafter Wasserverlust unvermeidlich ist, so kan man hingegen bey unserm Rade so viel als versichert seyn, das einmal geschöpfte Wasser alles zu erhalten, und an den Ort seiner Bestimmung zu bringen, gesetzt nämlich, daß alle Theile desselben ganz, und mit einer leicht zu erreichenden Genauheit verfertigt seyen.

Der äusserste Umgang des spiralförmigen Kanals bey dem in der Limmat errichteten Schöpfrade hat im Durchmesser nicht über drittehalb Fuß; der Circumvolutionen sind, so viel wir wissen, an der Zahl zehen bis zwölf; die grösseste mögliche oder berechnete Höhe des Wassers in der aufrechten Röhre, von dem untersten Theil des Rades an, betragt zwanzig Fuß, und die wirkliche Höhe desselben läßt sich, von der Oberfläche des Flusses an zu rechnen, bis auf achtzehn Fusse bringen. Wenn man nun annimmt, daß das Rad ohne die Schaufeln mitzurechnen, welche hier nicht in Betrach-

tung

tung kommen, ein Fuß tief im Fluß gehe, so fehlet von der grössesten möglichen Höhe mehr nicht als ein Theil in zwanzig, welches sehr wenig zu bedeuten hat. Die grösseste der bey diesem Rädlein möglichen Höhe wird bey dem Farbehaus, zu dessen Bedürfniß dasselbe errichtet ist, nicht erfordert, und aus diesem Grunde ist der gewöhnliche Auslauf des Wassers um etliche Fusse niedriger angebracht. Auf gleiche Weise kan man in allen Fällen, wo man sich des gleichen Mittels bedienen will, Wasser in die Höhe zu bringen, das Rad allemal, ohne eine beträchtliche Vermehrung der Unkosten, so einrichten, daß es immer mehr zu leisten vermögend ist, als die Nothwendigkeit und die Umstände erfordern. Kaum sollte man es für möglich halten mit einem so kleinen, und dem ersten Ansehen nach so geringen Werkzeug so vieles auszurichten, wenn nicht die Möglichkeit durch die Wirklichkeit überzeugend erwiesen wäre.

Wenn man die Verrichtung der Maschine betrachtet, so siehet man ohne Mühe, daß es nothwendig sey, die innern Umgänge ungefehr nach der angegebenen Regel zu erweitern, und daß ohne diese Bedingung das von den grössern Umkreisen nachfliessende Wasser in seinem Lauf aufgehalten, bey den innern Umgängen gedränget, und also grossen Theils zurückgeschwellet würde.

Dieses

Dieses hat sich auch bey denjenigen Versuchen gezeiget, welche der Erfinder unserer Maschine zuerst angestellt hat, um sich über den Erfolg einer solchen Einrichtung durch die Erfahrung zu belehren; denn da die Spiralröhre durchaus von gleicher Weite gewesen ist, hat das Rad kein Wasser in die Höhe gebracht.

Man möchte wohl auch fragen, warum bey jedesmaligem Umdrehen des Rades just ein halber Umgang des Kanals mit Wasser gefüllet werden, die andere Hälfte aber für die Luft ledig bleiben müsse? Noch können wir diesen Umstand nicht mit Zuverläßigkeit bestimmen: So viel ist indessen gewiß, daß wenn von dem Wasser weniger aufgenommen wird, solches der Quantität des auszuleerenden Wassers nachtheilig seye; denn das Rad drehet sich nichts desto geschwinder um, und mehr als es schöpfet, kan es unmöglich ausgiessen. Wenn man ein kleines Schöpfrad, welches von Hand umgetrieben wird, nach und nach tiefer, und endlich gänzlich unter Wasser setzet, so scheinet die Quantität des ausgegossenen Wassers allgemach abzunehmen, es steigt dasselbe zu einer geringern Höhe, und so bald das Rädlein vollkommen untergetaucht ist, wird gar kein Wasser mehr ausgegossen, wenn die aufrechte Röhre die Höhe des Rades nur um wenige Linien übersteiget.

Diese

Diese Beobachtung ist zuverläßig, nur haben die Versuche wegen den Unvollkommenheiten des darzu gebrauchten, von Sturz gemachten Rädleins, nicht mit der gehörigen Richtigkeit können angestellt werden, um die Tiefe des Wassers, oder die Grösse des Schöpfgeschirrs darnach zu bestimmen, welche für die Quantität des ausgegossenen Wassers, und die Höhe, zu welcher es steiget, am zuträglichsten sind.

Es ist demnach durch die Erfahrung erwiesen, daß das Rad, wenn es anderst das Wasser in die Höhe fortreiben soll, zugleich mit diesem eine Portion Luft aufnehmen müsse; aber die vortheilhafteste Verhältniß des einen zu dem andern läßt sich noch nicht richtig bestimmen. Wenn beede zu gleichen Theilen in die Spiralröhre kommen, so erreichet das Wasser, wie es scheinet, seine vollkommene Höhe; aber vielleicht dörfte an der Quantität, welche vermittelst eines grössern Schöpfgeschirrs in gleicher Zeit, oder bey einer gleichen Anzahl von Umgängen könnte in die Höhe gebracht werden, etwas abgehen. Uebrigens ist leicht einzusehen, daß der Druck des Wassers, je näher es gegen den Wendelbaum kommt, immer zunehme, und also die daselbst eingeschlossene Luft in einen ganz engen Raum zusammen gepreßt werden müsse, aus welchem Grunde in Ansehung

hung der allmähligen Erweiterung der innern Umgänge eine etwelche Abweichung von der gegebenen Regel Platz haben dörfte.

Die Geschwindigkeit, mit welcher das Rad umgetrieben wird, oder die Anzahl der Umdrehungen in einer gemessenen Zeit, kommt ganz natürlich in Absicht auf die Quantität des ausgegossenen Wassers auch hauptsächlich in Betrachtung, und nachdem das Rad geschwinde oder langsam umgetrieben wird, mögen bey der Höhe des Wassers auch einige, obschon bey kleinen Rädern nicht sehr beträchtliche Veränderungen vorkommen. Darneben hangt das Aufsteigen des Wassers in der aufrechten Röhre einzig von der Bewegung des Rades ab; denn so bald diese gehemmet, und das Rad, wenn schon das Wasser seine grösseste Höhe erreichet hat, in seinem Lauf aufgehalten wird, so senket sich das Wasser unmittelbar in diejenige Lage, welche es nach dem allgemeinsten Grundsatz der Hydrostotik annehmen muß. Die aufrechte Röhre und der spiralförmige Kanal sind sodann nur noch als zwo miteinander Gemeinschaft habende Röhren (tubi communicantes) zu betrachten, in welchen beeden das Wasser in gleicher Höhe zu stehen kommt.

Nach

Nach allen bisher angestellten Versuchen scheinet die Regel, welche oben ist gegeben worden, um die grösseste mögliche Höhe des Wassers in der aufrechten Röhre zu bestimmen, ihre gänzliche Richtigkeit zu haben. Und also hanget diese Höhe, unter Voraussetzung einer gehörigen Geschwindigkeit bey der Bewegung, in allen Fällen einzig von der Grösse des Rades, und von der Anzahl der Umgänge des in demselben eingeschlossenen Kanals ab; die Menge des ausgegossenen Wassers aber wird durch die Weite dieser Röhre, und durch die Geschwindigkeit der Bewegung eingeschränket. Wenn ein Fluß hinlänglich ist eine beliebige Anzahl dergleichen Räder umzutreiben, so hat man die Quantität des Wassers vollkommen in seiner Gewalt; und was die Höhe angehet, so sehen wir in diesem Betracht keine Schranken vor uns, als diejenige, welche von dem Druck des Wassers gegen die Gefässe können gesetzt werden. Um diese zu erweitern könnte man sich der bey andern Wasserwerken gewöhnlichen Hülfsmittel bedienen; man könnte nach Beschaffenheit der Umstände Wasserbehältnisse errichten, in dieselbe, wenn das Wasser noch höher soll getrieben werden, andere Räder hängen, welche ungefehr nach der gleichen Methode, wie sonst gewöhnlich, durch so genannte Gestänge und Geschleppe könnten in Umgang gebracht werden.

Wenn

Wenn nun die zur Bestimmung der Höhe des Wassers in der aufrechten Röhre gegebene Regel zuverläßig ist, so kan selbe auch, bey einem jeden vorkommenden Fall, für die Bestimmung der erforderlichen Grösse des Schöpfrades die nöthige Anleitung geben. Es ist offenbar, daß bey einem geringen Zuwachs an dem Durchmesser des Rades, besonders wenn derselbe schon einige Fusse betragt, die Höhe des Wassers um ein sehr beträchtliches vergrössert werden könne. Durch ein Rädlein von vier Fuß im Durchmesser könnte das Wasser füglich auf vierzig Fuß hoch getrieben werden; wenn dieses nur einen Umgang mehr bekommt, so steigt die Höhe abermal um vier Fuß und etliche Zoll, u. s. f. mit klafterlangen Schritten.

Ohne Zweifel wird es nicht geringe Mühe kosten die Grundsätze auszuforschen und richtig zu bestimmen, auf welche sich die angezeigte Regel von der Wirkung dieser Maschine gründet; oder zu berechnen, durch was für Kräfte das Wasser vermittelst derselben zu einer, in Betrachtung des Rades, so erstaunenswürdigen Höhe fortgetrieben werde. Dieses mit der gehörigen Gründlichkeit und Genauheit auszumachen, werden vielfältige Versuche erfordert, worzu itzt, nach der schon Anfangs dieser Abhandlung gethanen Erklärung, Zeit und Gelegenheit

zenheit mangeln. Allein da es gegenwärtig hauptsächlich darum zu thun ist, diese Erfindung gemeinnützlich zu machen, und auch andere in den Stand zu stellen dieselbe zum Gebrauch anzuwenden, und durch neue Erfahrungen zu beleuchten und zu vervollkommnen: So wollen wir dergleichen Bemühungen durch eine practische Anleitung zu der Verfertigung der beschriebenen Schöpfräder zu erleichtern trachten.

Kleine Rädlein von dieser Art werden allerdings einen Platz in jeder Maschinensammlung verdienen. Will man solche zu Versuchen anwenden, will man die zu ihrer Bewegung erforderliche Kraft entdecken, will man die Menge von Wasser, welche sie vermittelst einer gemessenen Kraft in einer gegebenen Zeit zu einer gewissen Höhe treiben können, und andere dergleichen merkwürdige Umstände mit Zuverläßigkeit ausmachen, so müssen diese kleine Maschinen mit allem Fleisse ausgearbeitet, beschlüßig, vollkommen abgeründet, und wenn sie ohne Wasser sind, so genau als möglich gleichgewichtig seyn; das ist, sie müssen an keinem Orte ein merkliches Uebergewicht zeigen, sondern auf allen Puncten, wo sie gestellt werden, ruhig stehen bleiben. Man kan solche gar wohl von Meßing, noch leichter aber von Zinn verfertigen. Wenn die Grösse bestimmet ist, so macht man

sich eine zinnerne Scheibe von dem verlangten Durchmesser, welcher nicht wohl mehr als acht Zolle betragen sollte, aus einem Grunde, welcher nachher soll angeführet werden. Man fangt von der Peripherie an die Spirallinie abzuzeichnen, worbey denn eben keine mathematische Genauheit erfordert wird, als welche in der Ausführung selbst gänzlich unmöglich wäre; und also kan man diese Spirale gar wohl aus halben Cirkeln zusammensetzen. Nachdem man einen Durchschnitt gezogen hat, zeichnet man von der Peripherie an, auf dem Durchschnitte selbst, die Dicke der Scheidwand ab, welche zwischen die Spiralgänge soll zu stehen kommen, so ungefehr den dritten Theil einer Linie betragen kan, und dann tragt man die Breite von dem innern Raum, oder dem Licht des ersten Umgangs selbst auf, worfür man ungefehr $1\frac{1}{2}$. Linien annehmen kan. An dem entgegengesetzten Ende des Durchmessers zeichnet man die halbe Weite des ersten Umgangs, sucht zwischen diesem Punct und dem andern Ende des Durchmessers das Mittel, und zieht aus diesem Mittel, von einem der bemerkten Puncten zu dem andern, einen Cirkelbogen; dann verengert man die Oefnung des Zirkels bis auf denjenigen Punct, welcher die Dicke der Scheidwand bestimmet, und zieht aus dem gleichen Mittelpunct abermal

mal einen Cirkelbogen. Der äussere dieser Cirkelbögen wird sodann, nachdem man abermal den Mittelpunct gesucht hat, bis auf denjenigen Punct fortgeführet, welcher die Weite des äusseren Umgangs bestimmet, worauf auch der innere Zirkelbogen nachgezogen wird. So fahret man fort, die Spirale bis zu der für den Wendelbaum nöthigen Oefnung hin abzuzeichnen. Die proportionirliche Weite einer jeden der innern Circumvolutionen ist sehr leicht zu bestimmen, wenn man die für die äusserste Circumvolution gegebene Weite in den Durchmesser multipliciret, und das Product mit dem Durchmesser der folgenden dividiret, u. s. fort: Allemal zeigt der Quotient die gesuchte Weite an. Die Oefnung für den Wendelbaum kan eben sowohl rund, als geviert seyn, und wenn man das Verschieben des Rades auf dem Baum zuverläßig verhüten will, so darf man nur auf diesem einen kleinen Stab befestigen, und in der Oefnung der Scheibe eine Kerbe ausschneiden. Der Raum zwischen den zwo Linien, welche die Scheidwand für den Spiralgang auszeichnen, wird ihrer ganzen Länge nach etwa eine halbe Linie tief ausgegraben. In diese ausgegrabene Furche werden dünne zinnerne Riemen eingesetzt, worbey man von der Mitte, oder bey den engsten Kreisen am füglichsten anfangen kan. Nachdem

der erste Kreis zurecht gebogen, und in die ausgegrabene Furche eingesetzt ist, laßt man die Fuge über der Flamme einer Lampe mit Loth verlaufen; mit dem zweyten, dritten und folgenden Umkreisen verfahret man auf gleiche Weise, und wo die Riemenstücke oder Umkreise ihrer Breite nach zusammengestossen sind, müssen selbe ebenfalls gut verlöthet werden, so daß nirgends kein Wasser oder Luft durchdringen könne. Die Breite dieser Riemen, welche die Höhe der Spiralgänge bestimmet, kan nach Belieben sechs oder acht Linien, bis ein Zoll betragen. Nachdem alle Umgänge eingelöthet sind, kan man von Anfang bis zu Ende etwas Wasser lassen nachfliessen, um zu sehen, ob die Fuge durchaus wohl zugegossen sey; zeigen sich sodann fehlerhafte Stellen, so bessert man solche mit einem Gemenge aus 2. Theil Bley, 3. Theil Zinn, und 5. Theil Wismuth aus, welches ein Loth abgiebt, das bey sehr gelinder Wärme fliesset. Alle diese Umgänge muß man endlich obenher sauber abdrehen, daß sie mit ihrem freystehenden, oder oberen Rande, eine vollkommen platte Fläche ausmachen. Ueber den Rand, oder die Kannte der Scheibe wird ein ziemlich starker Reife oder Ring angelöthet, welcher drey bis vier Linien breiter seyn muß, als die schon befestigte Riemen, daß also der Reife über die-

selben

selben hinaus um so viel vorstehet. An den überstehenden Theil des äusseren Rings wird innwendig eine Schraube eingedrehet, welche aber, wegen der Weichheit des Metalles, nicht zärter seyn darf, als daß höchstens zween Umgänge auf eine Linie kommen. In diesen Rand werden, zu dem Einfluß des Wassers etliche kleine Löcher gebohret, oder man kan auch nur einen einzigen länglich - gevierten Einschnitt, queer über den Reifen machen. Die Stelle, wo diese Löcher, oder der Einschnitt, müssen zu stehen kommen, ist leicht zu errathen, wenn man einmal weiß, daß das Wasser den spiralförmigen Kanal durchlaufen müsse. Nun bleibt vor dem Ende dieses Kanals, da wo er sich an den äusseren Reifen anschliesset, ein etwas weiterer Raum übrig, als der Eingang des Kanals selbst ist, welcher, wenn man die Löcher, von der Oefnung an, um anderhalb bis zween Zoll zurücksetzt, die Stelle eines Schöpfgeschirrs vertreten kan. Sollte man diesen Raum hierzu noch nicht für hinlänglich halten, so bleibt, um denselben so viel als beliebig zu erweitern, ein anderes Mittel übrig. Es wird nämlich die Scheidwand, oder der aufrechte Riem nicht bis vollkommen an die Peripherie nach dem Cirkel fortgeführet, sondern da, wo er sich derselben bis auf eine oder anderhalb Linien nähert, auf einmal dagegen

umgebogen, so wie man aus dem Plan des Rades auf der Kupferplatte sehen kan. Hier ist noch zu bemerken, daß das Ende des Riemens an den Reifen müsse angelöthet werden. Zu einem Deckel verfertigt man noch eine besondere Scheibe, welche auf ihrem Rand ebenfalls mit einer Schraube versehen wird, damit selbe in den äussersten Ring behebe kan eingeschraubet, und so das ganze Rad beschlossen werden. Wenn die innwendige Seite dieser Scheibe vollkommen platt gedrehet, und über die Spiralgänge ein zarter Filz, oder ein angeölter Lederfleck gelegt wird, so kan man das Rad nach Belieben verschliessen und wieder aufmachen, um die innere Einrichtung desselben vor Augen zu legen. Damit diese leztere Scheibe über die Spiralgänge mit Nachdruck könne angetrieben werden, muß man aussenher auf der Scheibe zween meßingene Ringe, oder zween, einen Zoll breite, halbe Zirkel von dickem Meßingblech, welche in der Mitte durchbohret sind, aufrecht anlöthen, so daß einer dem andern gerade vorüber zu stehen komme, und ein starker eiserner Drat zum Umtreiben des Deckels durch die Löcher könne durchgestossen werden. Da gleichwohl der Deckel sich in dem Gewinde sowohl, als auf der ganzen Fläche des Filzes reibet, so ist es noch immer schwer denselben wohl anzutreiben, und den

Filz oder das Leder auf die Spiralgänge sattsam niederzupressen, aus welchem Grunde es nicht rathsam ist dergleichen kleine Räder von mehr als acht Zoll im Durchschnitt zu verfertigen, es seye dann, daß man die lederne, oder filzerne Scheibe mit Kütt aufmachen, und das Rad auf eine andere Art verschliessen wolle.

In der That scheinet es sehr unnöthig zu seyn sich bey dergleichen arbeitenden Modellen um eine noch beträchtlichere Grösse zu bekümmern, als wir schon angegeben haben. Bey einem Rädlein von sechs Zoll im Durchmesser kan der Spiralgang füglich acht oder mehr Circumvolutionen bekommen, welche hinlänglich sind das Wasser gegen drey Fuß hoch zu treiben, und diese Höhe ist ohne Zweifel groß genug, die Wirkung desselben in allerhand Umständen zu beobachten und durch Erfahrungen zu beweisen. Meßingene Modelle könnten bey gleichen Grössen dünner ausgearbeitet werden, und deswegen auch eine grössere Anzahl von Circumvolutionen bekommen: Denn da es hierbey gar nicht darauf ankommt viel Wasser zu schöpfen, sondern bloß zu erfahren, zu was für einer Höhe dasselbe nach Proportion der Anzahl von Circumvolutionen und ihres Durchmessers getrieben werden könne; so mögen die Spiralgänge selbst so enge gemacht, und so sehr vervielfältigt wer-

den, als es immer die Umstände erlauben. In diesem Betracht wäre Meßing mit grösserm Vortheil anzuwenden als Zinn, aber die Arbeit selbst möchte mit mehrerer Mühe begleitet seyn. Zur Erleichterung derselben könnte man die grössere Scheibe, auf welche die Spiralgänge aufgelöthet werden, auf der innwendigen Seiten etwa eine halbe Linien hoch mit Zinn überziehen, damit die Furche für die Riemen mit desto weniger Arbeit könnte ausgegraben werden.

Der Wendelbaum kan bloß von gutem Holz verfertigt werden, mit dieser einzigen Vorsicht, daß er, wo das Rad selbst zu stehen kommt, mit Meßing beklädet, und an beeden Enden ebenfalls mit meßingenen Zapfen versehen werde. Anstatt das Rad durch einen Keil zu befestigen, wordurch dasselbe Schaden leiden könnte, kan man die über den Baum angeschobene meßingene Zwinge einen halben Zoll länger lassen als das Rad breit ist, an dem vorstehenden Ende ein Gewind drehen, zu diesem eine Schraubenmutter verfertigen, und so das Rad feste anschrauben. Wie man verhüten könne, daß sich das Rad an dem Baum nicht verschiebe, ist schon oben angezeigt worden. Auf beeden Seiten des Rades, wo es an dem Absatz des Wendelbaums und gegen die Schraube anzuliegen kommt, müssen die

Fugen

Fugen mit Ringen von Filz oder Leder verwahret seyn.

Modelle welche am meisten Unterricht geben können, sind solche, die auf der einen Seite bloß mit einem Glasse zugemacht sind, durch welches man alle mit dem Wasser und der Luft vorgehende Veränderungen, währendem Umtreiben des Rades, auf das genaueste beobachten kan. Herr Wirz hatte sich ein solches wirklich verfertigt, und Versuche darmit angestellet; aber schon vor langer Zeit ist es zerbrochen worden. Hierüber wollen wir uns in keine umständliche Anleitung einlassen.

So wie die Anleitung zu der Verfertigung von kleinen Rädern nach der bey einem wirklich gemachten zinnernen Modell befolgten Methode ist mitgetheilet worden, können wir auch bey der Anweisung für grössere Räder keinen richtigern Weg zu gehen lehren, als denjenigen, dessen man sich bey Errichtung des wirklich existirenden Schöpfrades bey dem Geßnerischen Farbehaus bedienet hat. Die zwey platten Seiten des Rades bestehen aus zwey starken Scheiben von gutem Eichenholz, welche, besonders auf der innwendigen Seite mit allem Fleiß eben abgehobelt, und aufeinander gefüget sind. Damit sich diese Scheiben destoweniger krümmen oder

werfen können, sind selbe auf den äusseren Seiten mit eingeschobenen Leisten verwahret. Der Aufriß der Spirallinie wird auf der Kupferplatte in einem Durchschnitt des Rades gezeiget, welcher, wenn man denselben mit der oben gegebenen Anleitung vergleichet, keine weitere Erklärung nöthig hat. Es ist bloß anzumerken, daß dieser Durchschnitt samt den Spiralgängen, weil das Rad wirklich verschlossen ware, nicht nach einem bestimmten Maaßstab habe können gezeichnet werden, und damit alles desto deutlicher in die Augen falle, hat man lieber die Schaufeln weglassen, und den innern Theil desto grösser vorstellen wollen. Nachdem die Spirale auf der einen hölzernen Scheibe abgezeichnet ist, wird solche eine Linie breit, und anderhalb bis zwo Linien tief, ausgeschnitten, damit man auf solche Weise eine Furche bekomme, in welche die Schiedwand oder der Riemen kan eingesetzt werden. Der Rieme bestehet aus dünnem Zinn oder Kupfer, man füllet die Furche etwas mehr als halb mit einem guten Wasserkütt, und setzt den Riemen sodann ordentlich in die Furche ein, worbey entweder das Kütt warm unterhalten, oder der Rieme selbst hinlänglich erwärmet werden muß. Vermittelst dieses Riemens kan man zugleich auch das Schöpfgeschirr bilden, durch welches bey jedesmaligem Umgehen

des

des Rades eine hinlängliche Quantität Wasser aus dem Fluß aufgenommen wird. Da es nicht wohl angehet, diese Scheibe auf eine Drehbank zu bringen, um den Riemen obenher abzuebnen, so ist nöthig, daß derselbe durchaus von gleicher Breite, und schön gerad zugeschnitten werde. Wenn diese Arbeit zu Ende ist, wird die Scheibe an dem Wendelbaum bis an den Absatz angeschoben, und verküttet. Die zweyte Scheibe hat keiner weiteren Zubereitung nöthig; selbe wird gänzlich mit Kütt überstrichen; und überdas auf ihrer ganzen Fläche mit einem dicken wollenen Tuch bedecket, welches ebenfalls auf beeden Seiten mit Kütt bestrichen ist, und schiebt alles zusammen, derweil es noch warm ist, an den Wendelbaum über die andere Scheibe, daß also auch die noch offene Seite des Spiralgangs dauerhaft und behebe verschlossen wird, wenn man vollends alles durch einen Keil, oder eine Schliesse, welche durch den Baum durchgehet, und vermittelst einer hinlänglichen Anzahl von eisernen Schrauben, feste zusammentreibet; diese Schrauben werden hauptsächlich ringsherum an der Peripherie des Rades angebracht, sie bestehen aus starken eisernen Nägeln, welche um etwas länger sind, als das Rad breit ist; an dem einen Ende haben sie einen breiten Kopf, und werden an der andern Seite des Rades mit Schrauben-

benmuttern angezogen. So ist der innere Theil des Rades, oder, wenn man es so nennen will, die Trommel, fertig. Wie man selbe mit Schaufeln bestecke, wie die Achse oder der Wendelbaum gebildet, und das Gestelle des Rades eingerichtet sey, ist theils aus dem schon oben gesagten, und noch deutlicher aus dem Kupfer abzunehmen.

Es ist allereit bemerket worden, daß das Rad in der Limmat mit Blech bekleidet sey; welches aber ein Umstand ist, der wenig oder nichts zu bedeuten hat. Nur bey dem Einfluß des Wassers ist rathsam, daß man solches nicht durch eine grosse Oefnung hineintreten lasse, sondern entweder ein durchlöchertes Blech, oder ein Gitter von Drat vornagle, um die Unreinigkeiten abzuhalten, welche sonst in die Spiralröhre hineinkommen, und den Lauf des Wassers erschweren, oder gar aufhalten könnten. Dieses ist bey der perspectivischen Vorstellung des Rades angemerket, und sind, um solches desto deutlicher zu zeigen, in der Zeichnung einige Schaufeln an dem obern Theil des Rades weggelassen worden.

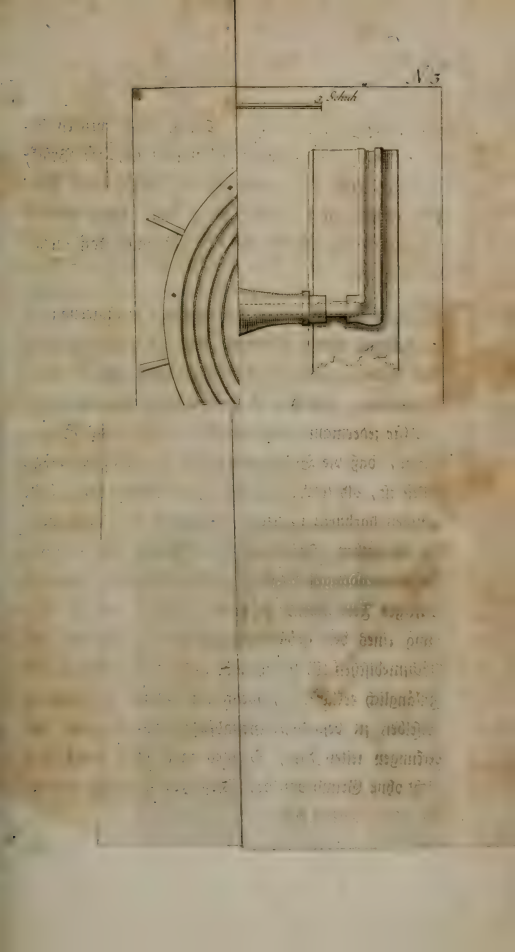
Das Gestell, auf welchem sich das Rad drehet, und die Methode dasselbe aufzuheben, und in das Wasser niederzulassen, ohne an der Wasserleitung etwas zu verrücken,

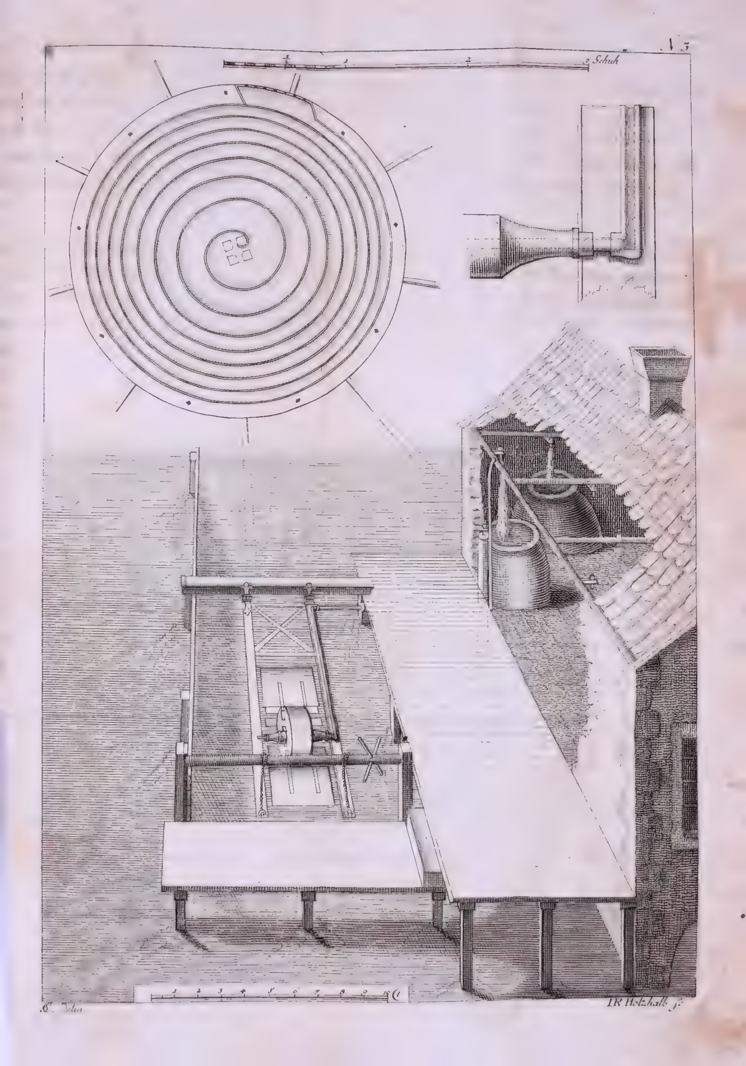
rücken, ist besonders würdig bemerket zu werden. Man siehet auf der Kupferplatte deutlich genug, daß das Rad auf zween Aermen ruhe, welche, zu ihrer mehreren Befestigung durch Queerhölzer und Buge miteinander verbunden sind. An dem vorderen Ende hangen beede an eisernen Ketten, welche über einen Wellbaum gehen, und so auf- und abgewunden werden können; hinten aber drehen sie sich an zwey starken eisernen Gelenken, oder Charnieren. Die Verbindung der bleyernen Röhre mit dem Auslaufzapfen des Wendelbaums ist auf der Platte, nach einem grössern Maaßstab besonders vorgestellet; gleich bey dem Zapfen ist diese Röhre in einem rechten Winkel umgebogen, und geht längst dem einen Arm des Radstuhls bis zu der Charniere fort, oder bis zu dem Drehpunct der zwey Aerme des Gestelles; dort ist sie abermal in einem rechten Winkel gegen das Farbhaus umgebogen, und eben so, wie der Zapfe des Wendelbaums, mit einer andern, unter der längst dem Farbehaus befindlichen Brücke, horizontal-liegenden Röhre verbunden, in welcher sie sich ungehindert, und der ganzen Wasserleitung ohne Nachtheil, bewegen kan, wenn es nöthig ist das Rad niedriger oder höher zu hängen. Die übrige hierzu gehörigen Theile, samt den Kenneln, in welchen das Wasser zu den Farbekes-

seln herumgeführet wird, bedörfen keiner weitern Erläuterung. Der zunächst neben dem bey der Brücke stehenden Kessel angemerkte Tünchel macht einen Theil von einem grossen Heber (sipho) aus, durch welchen der Kessel ohne Mühe und sehr geschwinde kan ausgeleeret werden.

So viel wird nun zu vollkommener Erläuterung der Einrichtung unserer Maschine mehr als hinlänglich seyn. Die Ueberzeugung von dem innerlichen Werth dieser Entdeckung, und die Begierde dieselbe gemeinnützlich, und für jedermann verständlich zu machen, sind Schuld daran, daß die Beschreibung selbst weitläuftiger ausgefallen ist, als solche ohne das hätte seyn dörfen. Wir glauben darburch zu neuen, wichtigen und merkwürdigen Versuchen, schätzbaren Entdeckungen, und vielfältigen Anwendungen dieses sinnreichen Werkzeugs ein weitläuftiges Feld geöfnet zu haben. Wenn nach der Meinung eines der grössesten Gelehrten die Wirkung der Archimedischen Wasserschraube noch nicht gründlich und hinlänglich erkläret ist, wenn eine genaue Untersuchung derselben zu besondern Grundsätzen und zu neuen Entdeckungen leiten kan, so wird man alles dieses auch nicht ohne Grund von der Wirzischen Erfindung behaupten und erwarten dörfen.

Nur

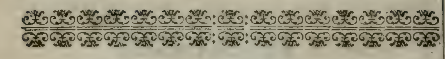

N. 3
2 Schuh



Schuh
I R Holzhalb fc

Nur einer Einwendung müssen wir noch gedenken, welche man gegen die allgemeine Brauchbarkeit unsers Schöpfrades machen könnte. Wasser auf eine eben so grosse Höhe zu bringen, als durch Pumpwerke geschehen kan, würden allerdings Räder erfordert werden, welche um ein namhaftes grösser wären, als das bißher beschriebene; und wenn selbe nur um wenige Fusse vergrössert würden, so könnte es freylich nicht mehr angehen bey Verfertigung derselben sich der angegebenen Methode zu bedienen. Obschon dieses ganz richtig ist, so scheinet gleichwohl auch eben so gewiß zu seyn, daß es allerhand Wege gebe sehr grosse Räder auf eine dauerhafte Art zusammenzusetzen, und daß es einem verständigen Künstler nicht schwer fallen könne dergleichen Mittel auszufinden.





# Innhalt.



VII. Ab.

Der

Der Leser wird ersucht, nachstehende Druckfehler und Abänderungen nicht zu übergehen.

p. 8. n. 5. anstatt Electricität, Elasticität.

14. in der drittletzten Linie, von dem unbekannten.

184. l. ult. thut hinzu

das medic. Pfund von 12 Unz. 6744—562.

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 185. | — 9. | für | $14\frac{2}{5}$. | leset | $14\frac{4}{5}$. |
| 186. | — 18. | — | $26\frac{3}{16}$. | — | $29\frac{3}{16}$. |
| 189. | — 17. | — | $84\frac{1}{18}$. | — | $84\frac{1}{15}$. |
| 192. | — 2. | — | 4 sind 3 | — | 18 sind 17. |
| 192. | — 21. | — | 1. | — | $3\frac{3}{4}$. |
| 195. | — 5. | — | $64\frac{1}{2}$. | — | $46\frac{1}{2}$. |
| 204. | — 9. | — | Distilier. | — | distiliertem |

Der sel. Herr Doctor Scheuchzer bediente sich in seinen Schriften des Züricher Schuhes von $11'' 1''' 3\frac{1}{3}''''$ Franz. oder $1333\frac{1}{3}''''$ Unterscheid der vermuthlich von dem gebrauchten Pariser Maas herkommt.

p. 243. lin. 8. anstatt eine Juchart, eine halbe Juchart.

245. Der Erlenbaum giebt rc. und die fünf darauf folgende Linien werden durchgestrichen.

p. 407. lin. 8. Tralles und schon vor ihnen Ettmüller, auch diese Worte beliebe der Leser auszulöschen.

